IMPERIAL 13 MAR 1939 INSTITUTE

ROCZNIK OCHRONY ROŚLIN

Wydawnictwo Działu Ochrony Roślin
Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego.
Redaktor: Dr J. Ruszkowski.

TOM V ZESZYT 5

St. JEŻ. Płaszczyniec burakowy (*Piesma quadrata* Fieb.) w świetle badań przeprowadzonych na terenie woj. Poznańskiego w roku 1936/37.

M. BOCZKOWSKA. Próby zwalczania płaszczyńca burakowego *(Piesma quadrata* Fieb.) grzybem owadożernym. Str. 27.

Sprawozdania z konferencyj w sprawie występowania płaszczyńca burakowego, odbytych w latach 1934 — 1938. Str. 50.

Instrukcja zwalczania płaszczyńca burakowego przy pomocy pasów względnie poletek chwytnych. Str. 82.

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych z dnia 2 marca 1938 r. o tępieniu płaszczyńca burakowego. Str. 83.

Rozporządzenie Wojewody Poznańskiego w sprawie tępienia płaszczyńca burakowego z dn. 24 marca 1938 r. Str. 84.

PUŁAWY 1938.

ROCZNIK OCHRONY ROŚLIN

Wydawnictwo Działu Ochrony Roślin
Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego.
Redaktor: Dr J. Ruszkowski.

TOM V ZESZYT 5

St. JEŻ. Płaszczyniec burakowy (*Piesma quadrata* Fieb.) w świetle badań przeprowadzonych na terenie woj. Poznańskiego w roku 1936/37.

M. BOCZKOWSKA. Próby zwalczania płaszczyńca burakowego *(Piesma quadrata* Fieb.) grzybem owadożernym. Str. 27.

Sprawozdania z konferencyj w sprawie występowania płaszczyńca burakowego, odbytych w latach 1934 — 1938. Str. 50.

Instrukcja zwalczania płaszczyńca burakowego przy pomocy pasów względnie poletek chwytnych. Str. 82.

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych z dnia 2 marca 1938 r. o tępieniu płaszczyńca burakowego. Str. 83.

Rozporządzenie Wojewody Poznańskiego w sprawie tępienia płaszczyńca burakowego z dn. 24 marca 1938 r. Str. 84.

PUŁAWY 1938.

DRUKARNIA „PRZYSZŁOŚĆ" w PUŁAWACH.

Stanisław Jeż

PŁASZCZYNIEC BURAKOWY (PIESMA QUADRATA FIEB) W ŚWIETLE BADAŃ PRZEPROWADZONYCH NA TERENIE WOJ. POZNAŃSKIEGO W ROKU 1936/37

Rübenblattwanze (Piesma quadrata Fieber) in der Wojewodschaft Poznań im Jahre 1936/37

Zasięg płaszczyńca burakowego w Polsce
Verbreitung der Rübenblattwanze in Polen.

Ogromna płodność płaszczyńca, brak naturalnych wrogów, wielka odporność na warunki zewnętrzne, łatwość rozprzestrzeniania się powodują, że płaszczyniec zdobywa z każdym rokiem coraz to szersze tereny. Podczas gdy w roku 1935 znajdował się w 18 powiatach Wielkopolski, w roku 1936 w 22 powiatach Wielkopolski i w 2 powiatach woj. łódzkiego (ryc. 1), to w roku 1937 znalazł się już w 26 powiatach Wielkopolski i w 4 powiatach woj. łódzkiego, mianowicie w powiatach: Konin, Koło, Kalisz, Wieluń (według dawnego podziału). W Wielkopolsce dotychczas nieopanowane przez płaszczyńca są powiaty Wyrzysk i Bydgoszcz (dawny podział). Przeprowadzając od kilku lat dokładne obserwacje nad zasięgiem płaszczyńca burakowego dało się stwierdzić, iż może on corocznie posuwać się mniejwięcej o 30 km naprzód. Obecnie płaszczyniec wykazuje wyraźną tendencję do dalszego posuwania się w kierunku północnym i wschodnim na terenie Polski.

Biologia płaszczyńca burakowego
Biologie der Rübenblattwanze

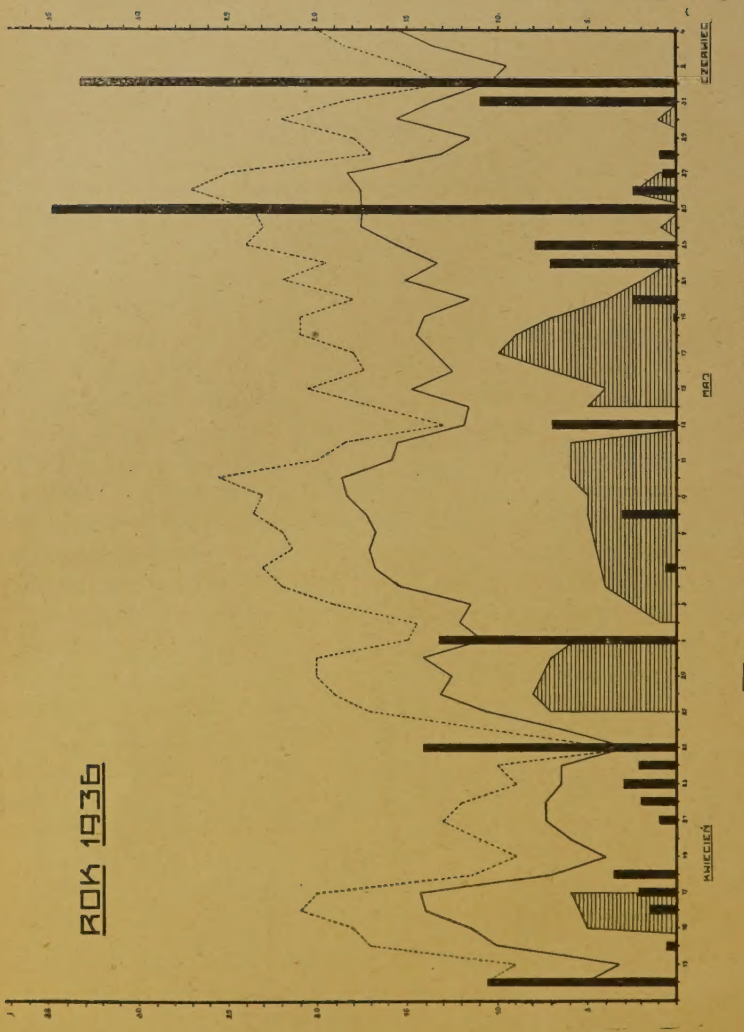
Dotychczasowe 3-letnie poszukiwania za leżami płaszczyńca burakowego pozwoliły stwierdzić następujące dogodne miejsca dla przezimowania tego szkodnika: krzewy, zagajniki, lasy, drzewa pojedyncze, słupy telegraficzne, słupy płotowe, wały torów kolejowych, brzegi dróg, rowy, żywopłoty, podnóża stogów, pobliże stodół, kamienie, miedze, drogowskazy i w rzadkim wypadku brzegi łąk.

W wymienionych leżach ukrywa się płaszczyniec w darni pod zaschłą trawą, pod opadłymi liśćmi, pod odpadkami kory drzew, roślin i t. p. Szczególnie ulubionym miejscem zimowania jest podstawa drzew i słupów telegraficznych, gdzie najczęściej występuje masowo. Największa liczba znaleziona w 1936 roku wynosiła 800 sztuk pod jednym drzewem. Na starych, popękanych słupach telegraficznych o licznych dających się łatwo oddzielić drzazgach, spotykano do 15 sztuk płaszczyńca, które zimowały przyczepione do wewnętrznej strony drzazgi na wysokości 50 cm od ziemi. W styczniu 1937 roku kontrolując leża zimowe przy —9°C znajdowałem płaszczyńce w szparach i wprost na słupach telegraficznych, pokryte całkowicie szronem. Po przeniesieniu owadów do probówek nastąpiło ich całkowite ożywienie już po 1 minucie. U podstawy słupów telegraficznych i drzew można było znaleźć w tym samym czasie przy tej samej temperaturze część owadów w szparach w ziemi i przyczepionych do dolnej strony zaschłych liści. Jeżeli przy słupach znajdowały się roślinki rozchodnika, owady bardzo chętnie zimowały pomiędzy pędami tej rośliny. Płaszczyńce, dzięki swej wielkiej wytrzymałości na niesprzyjające warunki atmosferyczne, ukrywają się w leżach zimowych na ogół płytko. Opuszczanie leż zimowych przez płaszczyńca jest zależne od temperatury i opadów atmosferycznych. Wraz z podwyższaniem temperatury następuje ożywianie się płaszczyńców a po przekroczeniu + 16°C w cieniu wyruszają one na poszukiwanie pokarmu. Podczas gdy w 1935 r. późna i zimna wiosna przyczyniła się do opóźnienia wylotu płaszczyńca tak, że rozpoczął się on dnia 25 kwietnia a zakończył 25 maja, to w roku 1936 przy stosunkowo wczesnej wiośnie opuszczanie leż zimowych zaczęło się 15 kwietnia i z pewnymi przerwami trwało do 22 maja. Rok 1937 był dla lotu płaszczyńca nader pomyślny. Pierwszy dzień lotu, jakkolwiek był w stosunku do lat poprzednich późniejszy, dzięki bardzo pomyślnemu przebiegowi warunków atmosferycznych w dalszych dniach odbywał się prawie bez przerwy i był całkowicie ukończony 16 maja.

Wędrówki płaszczyńca burakowego z leż zimowych w poszukiwaniu za pokarmem odbywają się pieszo, lotem albo częściowo lotem, częściowo pieszo. Loty swe odbywa on przy temperaturze powyżej + 16°C w cieniu i to w dnie tak bezwietrzne jak i wietrzne, za wyjątkiem dni deszczowych. Najsilniejsze loty obserwować można w dnie zaciszne, słoneczne w południowych godzinach, kiedy ruchliwość owadów jest największa. Loty odbywają się w godzinach pomiędzy 10 a 16.

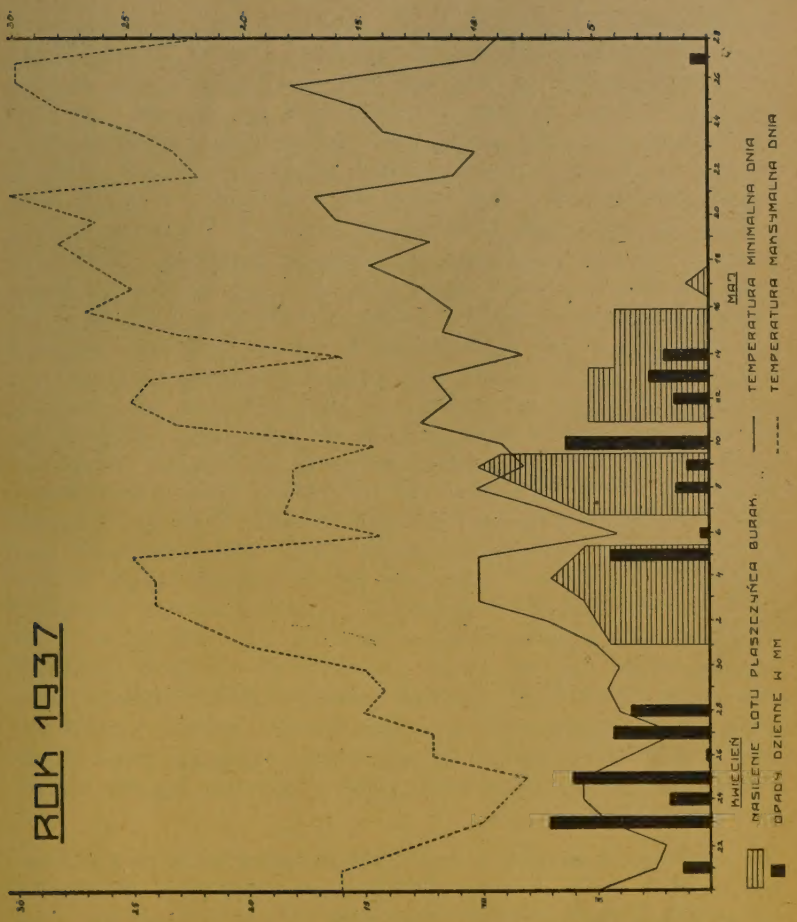
MAPA
ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ
PŁASZCZYŃCA BURAKOWEGO
W WOJ. POZNAŃSKIM
W LATACH 1930–1937
1936
1935
1930
1937

Ryc. 1.



Ryc. 2.

Ryciny 2 i 3 dają wykres lotu płaszczyńca w zależności od temperatury i opadów atmosferycznych. Dane do wykresu dostarczyły tablice chwytne. Tablice chwytne, to zwykłe płaszczyzny z desek o rozmiarach 1 na 1 metr lub też 1 na $1^1/_2$ metra, z jednej strony wysmarowane lepem sadowniczym. Tablice te ustawia się w drugiej połowie



Ryc. 3.

kwietnia po jednej z każdej strony plantacji na pierwszym rządku pasa chwytnego od brzegu pola. Strona lepowa musi być naturalnie zwrócona na zewnątrz pola. Przez codzienną kontrolę schwytanych na tablice chwytne płaszczyńców możemy stwierdzić czas wylotu płaszczyńca oraz natężenie, przerwy i ukończenie lotu. Pewne rezultaty można uzyskać tylko przez ustawienie tablic w okolicach masowego występowania płaszczyńca. Dla dokonania lotu płaszczyńce chętnie wychodzą na przedmioty, przy których zimują, skąd następnie, przy pomyślnych

dla nich warunkach odrywają się do lotu. W mych spostrzeżeniach wychodziły one niejednokrotnie do wysokości 1 metra 20 cm. Większość obserwowanych owadów była jakby zgóry zdecydowana do lotu, wchodząc szybko i niekiedy zatrzymując się na moment w połowie drogi aby, po osiągnięciu pewnej wysokości, odlecieć. Zasadniczo płaszczyniec lata za pomocą swych skrzydeł, jednak przy silnych wiatrach wykorzystuje jego siłę i daje unosić się bezwładnie. Kierunek lotu w czasie dni wietrznych pokrywał się zawsze z kierunkiem wiatru, choćby w pobliżu znajdowała się plantacja buraczana. Stwarzając w dniu wietrznym sztuczną osłonę przy pniu obserwowałem, jak płaszczyńce oderwawszy się od pnia leciały początkowo w kierunku bocznym od wiatru w linii zygzakowatej a dopiero znalazłszy się poza obrębem osłony, były zmuszone do podjęcia lotu zgodnie z kierunkiem wiatru. Płaszczyniec nie znalazłszy w swej wędrówce za pokarmem skiełkowanych buraków może osiąść na pierwotnej swej roślinie — żywicielce lebiodzie, z chwilą jednak pojawienia się buraków przechodzi na nie. W naturze dotychczas nie stwierdziłem płaszczyńca burakowego, który by odbywał swój rozwój na lebiodzie. Płaszczyniec osiadłszy na burakach przystępuje do ssania soków, które mu służą jako pożywienie. Żarłoczność płaszczyńca jest stosunkowo duża. Wpuszczając na jeden buraczek o liścieniach i pojawiających się listeczkach 12 pluskwiaków, obserwowałem, że na skutek ich ssania już po 53 godzinach listeczki zupełnie zwiędły i opadły a po usunięciu płaszczyńców buraczek w dalszych godzinach całkiem zamarł. Najdłuższy czas ssania jednego owada z jednego i tego samego miejsca wynosił bez przerwy 3 godziny. Dlatego też, na skutek masowego ssania płaszczyńców na plantacji, mogą nieraz młode skiełkowane buraczki w przybrzeżnych rzędach zamierać.

Pierwsze płaszczyńce w roku 1937 znalazłem już 4 maja na plantacji, pierwsze jajka 10 maja. Do kopulacji przystępują płaszczyńce już po kilku dniach od rozpoczęcia ssania soków. Płaszczyńce w leżach zimowych i w czasie ich opuszczania, pomimo wielkiego ożywienia, do kopulacji nie przystępują. Czas trwania kopulacji zależny jest od temperatury. Według mojej obserwacji najdłuższy czas trwania kopulacji wynosił przy 20° C jedną godzinę i 10 minut, najczęściej jednak nie przekracza godziny. Przy niższych temperaturach czas ten jest znacznie dłuższy i może rozciągać się na kilka godzin. Poniżej + 13° C do kopulacji nie dochodzi. Samce po kopulacji rzadko kiedy schodzą z samicy, przeważnie towarzyszą jej siedząc na jej grzbiecie przez kil-

ka dni. W ciągu jednego dnia nie zaobserwowałem więcej jak jednorazową kopulację z tą samą samicą. Jeśli samiec opuścił po kopulacji samicę a później napotkał na swej drodze inną samicę, przystępuje z nią znowu do kopulacji. W naturze najczęstszą kopulację obserwowałem w miesiącu maju, czerwcu i lipcu i to najczęściej w dnie słoneczne przy wysokich temperaturach. Pomiędzy kopulacją a zniesieniem pierwszych jaj upływało w hodowli od 3 do 7 dni. Takiego samego okresu płaszczyńce wymagają także w naturalnych warunkach, gdyż w roku 1936 kiedy parzenie rozpoczęło się 30 kwietnia, w dniu 5 maja można było znaleźć pierwsze jaja. W roku 1937 parzenie rozpoczęło się 4 maja a pierwsze jajka spotykało się w dniu 10 maja. Składanie przez samiczkę jaj pokolenia zimującego rozciąga się na szereg miesięcy począwszy od maja aż do końca sierpnia. Nie odbywa się ono jednak codziennie, dają się bowiem obserwować przerwy kilkudniowe, w których samica jaj nie składa.

W ciągu jednego dnia może złożyć samica przeciętnie od 2 do 4 jaj. W pojedyńczych wypadkach notowano jednak aż 7 jaj złożonych w jednym dniu. Czas trwania stadium jaja zależy od warunków atmosferycznych i waha się od 2 do 3 tygodni. Celem stwierdzenia możliwie ściśle jak długo trwa okres larwy, obserwowano rozwój płaszczyńca w warunkach laboratoryjnych. Wynik tych obserwacji przedstawia poniżej podana tabelka:

Czas trwania poszczególnych stadiów larwalnych:

	średni	najdłuższy	najkrótszy
stadium jaja:	18 dni	23 dni	12 dni
larwa 1 stadium:	9 „	14 „	5 „
„ 2 „	8 „	12 „	4 „
„ 3 „	8 „	12 „	4 „
„ 4 „	8 „	11 „	4 „
„ 5 „	8 „	14 „	4 „
okres od jaja do doskonał. owada	59 „	86 dni	33 dni

Całkowity rozwój od jaja począwszy aż do doskonałego owada trwa od 33 dni do 86 dni przy czym wahania uzależnione są od warunków atmosferycznych. Im temperatura jest wyższa, tym okres poszczególnych stadiów larwalnych trwa krócej, im zaś jest więcej przeszkód w postaci zimna i deszczu, tym bardziej przedłuża się odpowiedni okres.

Pierwsze wylęgłe larwy w roku 1936 zauważyłem na plantacjach buraczanych w dniu 18 maja. Czas więc trwania stadium jaja w naturze (jaja obserwowano 5.V w 1936 roku) zgadza się z czasem jaki obserwowano w warunkach laboratoryjnych. Wylęgłe z jaj larwy już po 8—14 minutach przystępują do pobierania soków z buraka. Wyszukując delikatniejszą tkankę ssą one najczęściej z liścia, unikając ogonków i unerwień. Tak się rzecz przedstawia, gdy larwy wylęgną się na buraku wzgl. na innej roślinie, która może być dla niej gospodarzem. Gorzej jest, gdy jajo było na ziemi lub na zaschłej roślinie. Okazało się bowiem, że wtedy larwy w poszukiwaniu za pokarmem nie kierują się zmysłami, lecz jedynie przypadkiem i dlatego też, gdy na swej drodze na odpowiednią roślinę nie natrafią to po pewnym czasie giną. Obserwowano, że larwy mogą przejść obok buraka w odległości nawet 3 mm i do niego się nie skierować. W naturze, wobec trudnych warunków poruszania się po ziemi, najczęściej takie larwy nie natrafiwszy przypadkiem na pokarm po $1^1/_2$ — 2 dni giną z głodu. Obserwacja ta dla praktyki może mieć o tyle znaczenie, że larwy wylęgłe na buraczkach usuniętych w czasie przecinki czy przerywki mogą być dla żywych roślin nieszkodliwe.

Starano się również dociec w jakim procencie wylęgają się larwy na usuniętych w czasie przerywki burakach, pozostawionych w międzyrzędziach. Zauważono, że jeśli buraczki leżały na ziemi pojedyńczo i szybko wysychały, wówczas larw wylęgało się bardzo mało lub wcale, natomiast gdy zostawiano je w małych stosach lub pęczkach, gdzie mogły dłużej utrzymać świeżość, larw wylęgało się znacznie więcej. Tak wylęgłe larwy rzadko jednak trafiały na żyjące buraki. Pozwala to wyciągnąć wniosek, że często polecane celem zwalczania płaszczyńca, kosztowne wynoszenie z plantacji usuniętych w czasie przecinki względnie przerywki buraków, jest mało celowe.

Ponieważ jaja składane są w ciągu szeregu miesięcy przez samice pokolenia zimowego i ewentualnie drugiego pokolenia, spotkać można larwy płaszczyńca w różnych stadiach na plantacjach buraczanych w czasie całego okresu wegetacji buraków. Najpóźniej wylęgłe larwy nie mogą ukończyć swego rozwoju przed wykopkami buraków i wtenczas giną. Larwy, znajdujące się już w tym czasie w V stadium rozwoju skracają czasem ten okres i wcześniej aniżeli normalnie przekształcają się w dojrzałe owady. Wtedy jednak egzemplarze te są małe i słabo wykształcone.

Pierwsze dojrzałe owady I-go pokolenia zaczęły w roku 1937 pojawiać się już w drugiej połowie czerwca. Część pluskwiaków z I-go pokolenia po pewnym czasie żerowania przystępowała do wydania II-go pokolenia, część natomiast zaczęła przenosić się w leża zimowe. W lipcu można było na plantacjach w dnie słoneczne w południowych godzinach obserwować masowe ich loty czy to wgłąb plantacji, względnie na inne plantacje, czy też na leża zimowe. Przyczyną tych lotów, jak można było wywnioskować, jest przede wszystkim wysoka temperatura a nie brak pokarmu. Pojedyńcze egzemplarze, oderwawszy się od ziemi wzbijały się niejednokrotnie na wysokość od 3 do 4 metrów, rozpraszając się we wszystkich kierunkach.

Wpływ czynników zewnętrznych na rozwój płaszczyńca

Einfluss der äusseren Faktoren auf die Lebensvorgänge der Rübenblattwanze.

Płaszczyniec burakowy należy do owadów, na które ujemny wpływ warunków zewnętrznych oddziaływa bardzo słabo i to tak na plantacjach, jak i w leżach zimowych. Na przebywające w swych leżach płaszczyńce nie wywierają prawie żadnego ujemnego wpływu niskie temperatury jak również i wahania tych temperatur oraz wszelkie opady atmosferyczne. Minimalna liczba nieżywych owadów spotykana po każdej zimie w leżach jest normalnym objawem śmiertelności występującym u owadów. W badaniach przeprowadzanych zimą stwierdziłem wysoką odporność płaszczyńca na bezpośrednie działanie mrozu. Przechowywane w sztucznych leżach w czasie zimy przy — 3° C, wystawione bezpośrednio potem na działanie mrozu (— 14° C) na 2 doby, w czterech wypadkach nie wykazały w ogóle żadnej śmiertelności, w jednym zaś wypadku wynosiła ona 10%. Nie bez wpływu na rozwój płaszczyńca burakowego jest przebieg warunków atmosferycznych wiosną i latem. Im wcześniejsza jest wiosna i pomyślniejsze warunki w ciągu lata, tym I pokolenie może wcześniej swój rozwój ukończyć a w związku z tym zwiększy się możliwość pojawienia się w większej liczbie II pokolenia. Jeżeli natomiast wiosna jest późna, to i wylot płaszczyńca i jego dalszy rozwój jest opóźniony. II pokolenie występujące wtedy w mniejszej liczbie częstokroć całkowicie nie zdoła ukończyć swego rozwoju i część larw może zginąć. Rok 1937 był nader pomyślny dla rozwoju płaszczyńca burakowego. Wiosna stosunkowo ciepła pozwoliła na wylot w dniu 1 maja, zaś pomyślne dni pozwoliły

ukończyć lot w ciągu 16 dni. Dalsze pomyślne warunki sprawiły, że II pokolenie prawie całkowicie zdołało ukończyć swój rozwój przed zakończeniem okresu wegetacji. Tak pomyślny dla płaszczyńca rok 1937 nie pozostał bez wpływu na nasilenie pojawu tego szkodnika w r. 1938. Silne deszcze i ulewy, jakkolwiek nie wpływają ujemnie na dojrzałe owady, dla larw nie są obojętne. Larwy słabo trzymające się liści bywają spłukiwane przez deszcze na ziemię skąd, oblepione ziemią, z trudem wydostają się z powrotem na roślinę i najczęściej giną. Wskutek ulewnych deszczów giną nieraz i jajka.

Czy nawożenie gleby sztucznymi nawozami ma jakiś wpływ na występowanie płaszczyńca burakowego? Otóż gleby wynawożone obficie sztucznymi nawozami są jednakowo opanowane przez płaszczyńca burakowego jak nienawożone. Doświadczenia w tym względzie przeprowadziłem na osobnych poletkach opanowanych silnie przez płaszczyńca burakowego. Część poletek była obficie wysypana saletrą sodową, część saletrą wapniową a część superfosfatem. Różnicy w występowaniu płaszczyńca na wynawożonych i na nienawożonych poletkach nie można było zauważyć, co pozwala przypuszczać, że nawozy te nie posiadają wpływu odstraszającego na płaszczyńca.

Na podstawie 3-letnich obserwacji płaszczyńca burakowego na różnych glebach Wielkopolski stwierdziłem, iż płaszczyniec najchętniej występuje na glebach lżejszych. Gleby zwięzłe, gliniaste, częściowo czarnoziemy są jakby mniej chętnie odwiedzane. Odpowiednia uprawa gleby ma również pewien wpływ na występowanie płaszczyńca. Im bardziej plantacja jest zaniedbana, im w niej mniej się pracuje nad usuwaniem chwastów, tym chętniej płaszczyńce tam przebywają, znajdując w chwastach dobre dla siebie schronisko.

Rośliny żywicielki płaszczyńca burakowego
Die Nährpflanzen der Rübenblattwanze.

Płaszczyniec burakowy jest owadem polifagicznym, mogącym pobierać pożywienie z całego szeregu roślin. Podsuwając w sztucznych warunkach różne rośliny jako pożywienie mogłem stwierdzić ssanie, poza burakami, na takich roślinach jak: owies, jęczmień, żyto, pszenica, koniczyna, inkarnatka, lucerna, kapusta, kalafiory, ogórki, rzodkiew, sałata majowa, fasola piesza żółta, lebioda, mangold, brukiew, szpinak, karotka, groch, szczaw, pomidory. Chcąc jednak stwierdzić, jakie rośliny są właściwymi żywicielkami płaszczyńca burakowego czyli, na jakich roślinach może się odbywać jego całkowity rozwój i jakie rośliny

podlegają objawom kędzierzawki, wysiałem w ogródku doświadczalnym po 20 sztuk następujących gatunków i odmian roślin: buraki cukrowe, buraki pastewne Eckendorfy żółte, buraki pastewne Eckendorfy czerwone, buraki pastewne mamuty, buraki jadalne czerwone, mangold, szpinak de Gaudre, szpinak Viroflay, szczaw, brukiew, kapusta czerwona holenderska, kapusta biała brunszwicka, kalafior azjatycki, ogórki półdługie holenderskie, rzodkiew letnia czarna erfurcka, sałata majowa, fasola piesza żółta, fasola piesza zielona, lebioda, karotka, groch Wiktoria, groch Cud Ameryki i pomidory.

Na wszystkie te rośliny został wypuszczony w jednakowej liczbie płaszczyniec burakowy. Płaszczyńce te przez pierwsze 2 dni zatrzymały się na tych roślinach, na które zostały wypuszczone, natomiast trzeciego dnia już wszystkie znalazły się wyłącznie na wszystkich gatunkach buraków, szpinaku i mangoldzie a jedna tylka para zatrzymała się na lebiodzie, której już nie opuszczała wydając na niej nowe pokolenie.

Burak cukrowy, buraki pastewne, burak czerwony jadalny, szpinak i mangold są więc właściwymi roślinami żywicielkami płaszczyńca, na których to roślinach może się odbyć jedynie całkowity jego rozwój. Lebiody do tej grupy żywicielek nie zaliczam, gdyż w naturze dotychczas nie dało mi się stwierdzić, aby płaszczyńce na lebiodzie odbywały swój rozwój. Lebioda może być jedynie przejściowym żywicielem w okresowym braku właściwych roślin żywiących płaszczyńca. Zauważyłem również, iż są rośliny, których soki mogą być wprost trujące dla płaszczyńca burakowego. Zmuszając bowiem płaszczyńce w izolatorze do wyłącznego korzystania z soków fasoli, stwierdziłem, iż już po kilkunastu dniach płaszczyńce ginęły masowo z kłujkami utkwionymi w tkance liścia.

Szkodliwość płaszczyńca burakowego
Schädligkeit der Rübenblattwanze

Płaszczyniec burakowy na roślinach, którymi się żywi wywołuje w miejscu ssania jasne plamki, powstałe na skutek pobrania soków z komórki (ryc. 4). Długotrwałe ssanie w miejscu nakłucia, dochodzące nawet do 3 godzin, powoduje opróżnianie sąsiadujących ze sobą komórek i powiększenie się plamek. Plamki te są dla nas wskaźnikiem żerowania płaszczyńca w początkach rozwoju buraka, kiedy jeszcze żadnych objawów choroby kędzierzawki nie ma. Szkodliwość tego ssania może się objawić tylko u młodych roślinek, jeśli są atakowane przez b. liczne płaszczyńce. Pozbawiane wciąż soków więdną, zasychają i giną.

Szkodliwość płaszczyńca polega głównie na zaszczepianiu w tkankę w czasie ssania pewnego zarazka, zwanego wirusem. Wirus ten zaszczepiony przez płaszczyńca w którymkolwiek miejscu nadziemnej części buraka rozchodzi się po całym organiźmie rośliny, a po pewnym okresie wylęgu (incubatio) wywołuje specyficzne objawy chorobowe zwane kędzierzawką liści. Na burakach można odróżnić 5 form objawów tej choroby, z których 3 formy najczęściej występują i mają dla nas największe znaczenie gospodarcze. Według obserwacji nad poszczególnymi formami jedna z 3 form jest najgroźniejsza. Nazwaliśmy ją **formą I.** Objawy chorobowe tej formy są groźne przedewszystkim z tego powodu, iż występują one w początkowym okresie rozwoju buraka, kiedy jest on najpodatniejszy na zakażenie i powodują wyraźne przez to szkody zarówno w korzeniu jak i w liściu. Dla tej formy czas wylęgu zarazka trwa stosunkowo krótko, bo przeciętnie od 24 do 60 dni. W czasie wylęgu zarazka burak może normalnie rozwijać się; dopiero po ukończeniu tego okresu występują pierwsze objawy choroby w postaci porażenia liści, wskutek czego

Ryc. 4.
Białe plamki na liściu, powstałe na skutek ssania *(fot. oryg. autora).*

Rübenblatt mit weissen Stichflecken, verursacht durch die Rübenblattwanze. (Originalphot.)

ogonki liściowe i nerwy przestają rosnąć. Nerwy liściowe mogą jednak przeprowadzać pokarm, nadal zaopatrując w soki blaszkę liściową, która, rozrastając się, tworzy wypukłości, nabrzmienia, pofałdowania, dochodzące nieraz do dużych rozmiarów. Cały liść jest więc silnie pokędzierzawiony od czego też przybrała nazwę omawiana choroba. Nerwy liści wewnętrznych aż do najdrobniejszych rozgałęzień są silnie rozjaśnione tak, że tworzy się do pewnego stopnia mozaika. To pojaśnienie głównych i bocznych unerwień jest bardzo charakterystyczną cechą choroby kędzierzawki. W dalszym ciągu liście ze skróconymi nerwami zaczynają się zwijać ku wnętrzu, tworząc jakby główkę sałaty (ryc. 5).

Ryc. 5.
Burak cukrowy chory na kędzierzawkę o wyglądzie sałaty. Forma I.
(fot. oryg. autora).

Kräuselkranke Zuckerrübe — Form I „Salatkopf" (Originalphot.)

Liście stają się bardzo kruche i łamliwe. Zewnętrzne liście, jakkolwiek wstrzymane w rozwoju, nie kędzierzawią się i nie biorą udziału w tworzeniu się główek, tylko stopniowo żółkną, brunatnieją, w końcu giną. Temu samemu losowi ulega następny okółek liści. Dochodzi w końcu

do tego, iż pozostaje sama główka, w której po pewnym czasie zewnętrzne liście stopniowo zamierają a roślina, ratując się, wypuszcza ze środka nowe, chore listeczki wchodzące w skład główki, przy czym są one najczęściej pozbawione chlorofilu. Przez ciągłe wyrastanie wewnętrznych liści następuje silne wydłużanie się główki. Wewnątrz w główce może wystąpić na skutek tego przestrzeń wolna. Nie ma to miejsca u wszystkich chorych buraków i nie jest to jakąś charakterystyczną cechą choroby kędzierzawki, towarzyszy bowiem i innym chorobom buraków jak np. zgorzeli liści sercowych. Ciągłe zamieranie liści, jakie towarzyszy formie pierwszej choroby pociąga za sobą w końcu ich całkowitą utratę tak, że pozostaje tylko sam korzeń w ziemi. Poza objawami chorobowymi na częściach nadziemnych rośliny, występują objawy chorobowe i na korzeniach. Są one najdotkliwsze i mają ogromne znaczenie gospodarcze. Wraz z pierwszymi objawami kędzierzawki liści następuje zahamowanie we wzroście korzenia, który może pozostać już tej wielkości w jakiej zastała go choroba, aż do sprzętu (ryc. 6). Mamy więc tutaj ogromną obniżkę wagi buraka. Corocznie przeprowadzane ważenia tych buraków w czasie sprzętów wykazują, iż pojedyńcze buraki osiągnąć mogą wagę korzenia zaledwie 10 g, — wraz z liśćmi 15 g.

Forma II. Występowanie formy II w naturze jest rzadsze aniżeli formy I. Forma ta nie doprowadza do wytwarzania główek, natomiast występują objawy kędzierzawki na liściach i zatrzymanie korzenia we wzroście. Liście przeważnie pozwijane tutkowato układają się pionowo w okółkach, nie mając żadnych skłonności do tworzenia główek. Szkodliwość tej formy dla plonów jest również znaczna.

Forma III. Ta bardzo często spotykana na plantacjach forma jest spowodowana stosunkowo późnym zakażeniem buraka lub też bardzo długim okresem wylęgu zarazka, który niejednokrotnie może przeciągać się aż do 140 dni. To stosunkowo późne zahamowanie we wzroście buraka już niewiele wpływa na jego wagę i taki burak jest bardzo wyglądem swym zbliżony do zdrowego. Objawy chorobowe polegają na tym, że zewnętrzne listeczki porażone, o krótkich i grubych ogonkach, kędzierzawią się i skupiają, tworząc główkę. Na zewnątrz stoją normalnie rozwinięte liście, które jednak nie zamierają jak przy formie pierwszej i pozostają aż do sprzętów tak, że burak przyjmuje tutaj wygląd kalafioru (ryc. 7).

Poza tymi trzema formami o praktycznym dla nas znaczeniu, możemy jeszcze wyróżnić dwie formy, które są jednak już bez wpływu

na ukształtowanie się korzenia. Formę IV i jej objawy możemy zauważyć, jeżeli będziemy śledzić rozwój zakażonego buraka. Tę formę charakteryzują pojaśnienia unerwień, które mogą w pewnym okresie rozwoju buraka całkowicie zniknąć, zwłaszcza, gdy polepszą się warunki atmosferyczne i glebowe i już nie pojawić się aż do sprzętów.

W formie V przy normalnym rozwoju buraka występuje silne pojaśnienie nerwów wewnętrznych liści, które pozostaje już przez cały okres wegetacji.

Te dwie formy ostatnie praktycznie biorąc są dla plantacji buraczanych bez znaczenia.

Ryc. 6.
Burak cukrowy zdrowy i chory na kędzierzawkę
(fot. oryg. autora)
Kräuselkranke und gesunde Zuckerrübe *(Originalphot).*

Ryc. 7.
Burak cukrowy chory na kędzierzawkę o wyglądzie kalafioru. Forma III.
(fot. oryg. autora).
Kräuselkranke Zuckerrübe — Form III — Blumenkohl (Originalphot).

Powyżej opisane pięć form kędzierzawki występują na burakach cukrowych (ryc. 8) i pastewnych. Na burakach czerwonych występuje najczęściej forma I i III, przy czym szczególnie zaznacza się duża obniżka wagi korzenia.

Mangold — roślina mało u nas uprawiana, podlega również chorobie kędzierzawki (ryc. 9). W obserwacjach jednorocznych, które poczyniłem nad tą rośliną, stwierdziłem występowanie kędzierzawki w mniejszym lub większym stopniu. Sam liść jest już z natury silnie pokarbowany tak, że kędzierzawienie się liścia jest trudno dostrzegalne. Mamy tutaj tylko silniejszy rozwój naturalnego kędzierzawienia. Zwijanie się liści jest stosunkowo słabe i do zamkniętych główek rzadko dochodzi. Wstrzymanie wzrostu ogonków liściowych jest tutaj znaczne. Spadek wagi w korzeniu jest podobny do buraka. Zaznaczyć tu trzeba, że charakterystyczny objaw choroby kędzierzawki, jakim jest pojaśnienie unerwień, występuje na mangoldzie bardzo silnie i ten szczegół umożliwia przede wszystkim stwierdzenie stanu chorobowego mangoldu.

Na szpinaku atakowanym bardzo chętnie przez płaszczyńca burakowego, choroba kędzierzawki objawia się w postaci silnego zahamowania rośliny we wzroście, ogólnego skarłowacenia i, w słabszym stopniu, w postaci skędzierzawienia listeczków.

Ryc. 8.
Plantacja buraków cukrowych zniszczona przez kędzierzawkę *(fot. oryg. autora)*
Durch die Kräuselkrankheit zerstörter Zuckerrübenschlag (Originalphot).

Ryc. 9.
Plantacja mangoldu porażona kędzierzawką *(fot. oryg. autora)*
Kräuselkranke (links) und gesunde Mangoldpflanzen (Originalphot).

Jaka jest szkodliwość płaszczyńca burakowego na wysadkach? Jeżeli wysadki buraczane pochodzą ze zdrowych roślin macierzystych, to wysadzone wiosną i opanowane przez płaszczyńca nie doznają żadnych szkód ze strony kędzierzawki i osiągają normalne pędy i normalne nasienie, — jedynie w razie silnego występowania płaszczyńca można zauważyć pewne pojaśnienie unerwień; natomiast, gdy wysadki pochodzą z roślin macierzystych, porażonych kędzierzawką, to przechowują zarazek w korzeniach przez zimę i wysadzone na wiosnę, w zależności od stopnia porażenia, albo zupełnie nie wydają pędów, albo tylko słabo wykształcone pędy kwiatowe, wydające poślednie, małowartościowe nasienie. Nasienie uzyskane z chorych na kędzierzawkę wysadek, jest zupełnie zdrowe. Przez nasienie więc kędzierzawka nie przenosi się.

Z w a l c z a n i e
Bekämpfung

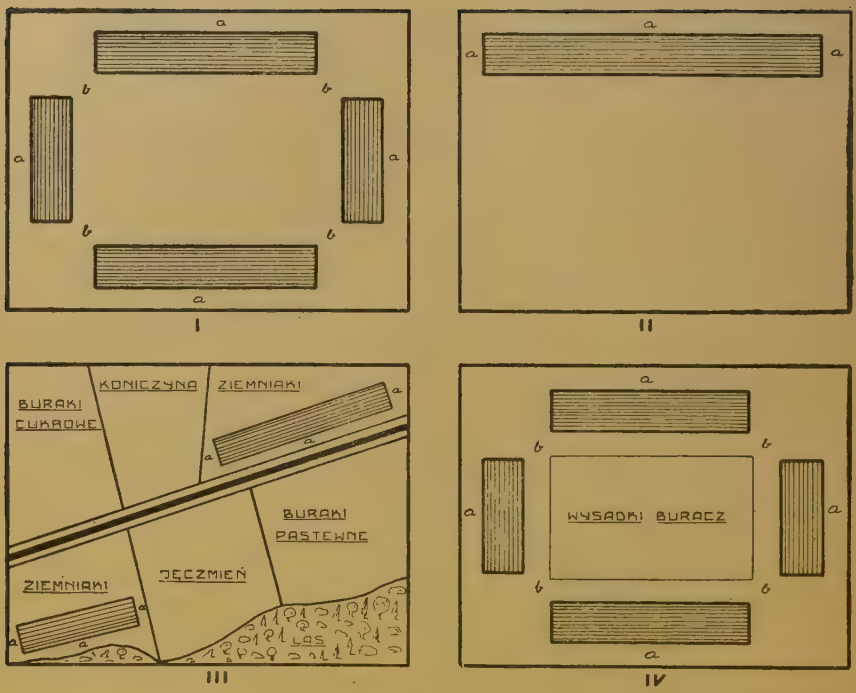
Walka z takim groźnym wrogiem musi być prowadzona przy pomocy metody, dającej obecnie najlepsze rezultaty. Tą metodą jest nadal metoda pasów chwytnych, uzupełniona ostatnio poletkami chwytnymi. Na podstawie 3-letnich doświadczeń w stosowaniu tej metody zostały wprowadzone pewne inowacje, które jakkolwiek nie zmieniają zasady tej metody, to jednak ułatwiają jej praktyczne stosowanie.

Pasy chwytne (ryc. 10) zakłada się wiosną, najpóźniej jednak do 10 kwietnia i to na polach przeznaczonych w danym roku pod buraki. Na polach o obszarze powyżej 4 ha zakłada się pasy chwytne ze wszystkich boków pola a poniżej 4 ha tylko z jednego boku i to dłuższego, leżącego o ile możliwe najbliżej dogodnych leż zimowych płaszczyńca. Pasy te winny być odległe od brzegu pola conajmniej o 1 do 3 metrów (ryc. 11) i na końcach nie powinny się ze sobą stykać. Ponieważ niektóre gleby zbyt zwięzłe, na których mają przyjść w danym roku buraki, nie znoszą głębokiej orki jaka jest wymagana przy stosowaniu pasów chwytnych, można zakładać zamiast pasów — poletka chwytne. Poletka chwytne zakłada się nie na polach przeznaczonych pod buraki lecz na zeszłorocznych polach buraczanych i na innych polach, leżących w pobliżu leż zimowych płaszczyńca. Sposób zakładania poletek jest ten sam jak pasów chwytnych. Obszar poletek chwytnych powinien zależeć od wielkości właściwej plantacji. Na plantacjach do 2 ha wielkość poletka powinna wynosić 10% danej plantacji, do 4 ha — 8% a powyżej 4 ha — 5%. Wielkość jednego po-

letka nie powinna nigdy przekraczać 1/4 ha. Pasy chwytne i poletka chwytne obsiewa się nasieniem buraków cukrowych lub pastewnych o ile możliwe tak gęsto jak zboże. Przyorywanie pasów chwytnych, po nagromadzeniu się na nich płaszczyńców z leż zimowych następuje tuż przed skiełkowaniem buraków na właściwej plantacji. Termin obsiewu właściwej plantacji może być ustalony tylko przez człowieka obznajmionego z biologią płaszczyńca, obserwującego stale leża zimowe i lot płaszczyńca. Wybór w stosowaniu pasów chwytnych wzgl. poletek chwytnych jest dowolny.

Wysadki buraczane muszą być również ochraniane pasami chwytnymi, gdyż mogą stać się rozsadnikiem płaszczyńca. Trzeba więc pole przeznaczone pod wysadki otoczyć ze wszystkich stron pasami

Ryc. 10.
Pas chwytny prawidłowo założony *(fot. orygg. autora)*
Richtig angelegter Fangstreifen *(Originalphot).*



Ryc. 11.

Sposoby zakładania pasów chwytnych (Według ulotki niemieckiej z r. 1936)

a = odległość pasa chwytn. od brzegu pola (1 — 3 m)

b = odległości pasów chwytn. na rogach pól (3 m)

Fangstreifenanlage für Schläge. (Merkblatt Nr 14 Biologische Reichsanstall 1. Land - une Forst.).

chwytnymi Po wzejściu na nich buraków wysadza się dopiero nasienniki. Przyorywanie pasów dokonywa się w terminie przyorywania pasów przy burakach.

Na mangoldzie i szpinaku należy również zwalczać płaszczyńca burakowego. Szpinak zimowy i wczesny wiosenny należy, przed przyoraniem pasów chwytnych na plantacjach buraczanych zużytkować i resztki dokładnie na odpowiednią głębokość przyorać lub przekopać. Letnie odmiany szpinaku i mangoldu zasiewa się dopiero po terminie zaorania pasów chwytnych na plantacjach buraczanych.

W walce z płaszczyńcem wszelka akcja zbiorowa daje najlepsze wyniki i dlatego przeprowadzenie walki za pomocą metody pasów powinno się odbywać nie indywidualnie lecz zbiorowo, co jednak może

być przeprowadzone tylko na drodze ustawowej. W Niemczech walka prowadzona na drodze ustawy przez kilka lat dała dobre rezultaty, i dziś noszą się tam już z myślą zwolnienia niektórych okręgów z obowiązku walki. U nas przez 3 lata prowadzona dobrowolnie walka wykazała, iż tą drogą do konkretnych rezultatów się nie dojdzie. Dlatego też dzięki staraniom Stacji Ochrony Roślin Wielkopolskiej Izby Rolniczej ukazało się rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych z dnia 2.III.38 r. o tępieniu płaszczyńca. Na razie ustawą objętych jest 6 powiatów Wielkopolski mianowicie: Rawicz, Leszno, Wolsztyn, Nowy Tomyśl, Kościan i Gostyń.

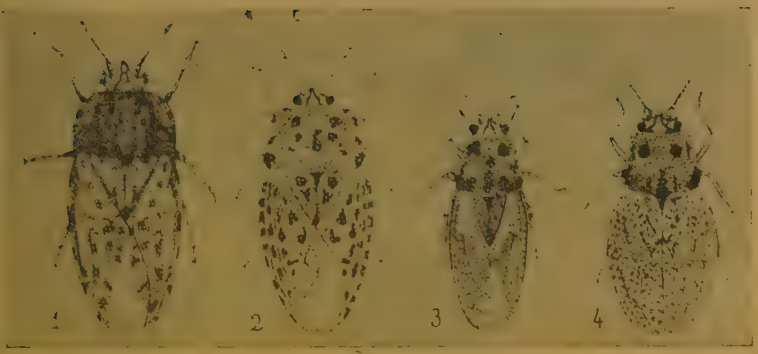
Czy istnieją jakie możliwości zwalczania płaszczyńca inną drogą aniżeli metodą pasów chwytnych? — Myśl zwalczania w leżach zimowych jako osobna metoda walki z płaszczyńcem, nie może być przeprowadzona wobec wielkiej rozmaitości leż zimowych i trudnego do nich dostępu. Najracjonalniejszą drogą byłoby wyhodowanie buraków odpornych na kędzierzawkę, która to droga została już u nas zapoczątkowana w ubiegłym roku. Walka z płaszczyńcem przy pomocy środków chemicznych wobec ogromnych przestrzeni poświęconych pod plantacje wymaga środka bardzo taniego, gdyż koszt samego opryskiwania kilkakrotnego na wielkich plantacjach jest ogromny i technicznie trudny do przeprowadzenia. Na razie pewne rezultaty dał gotowy preparat *Proparasit* marki *Universum* stosowany w ilości 25 g na 1 litr wody. Próby były jednak robiono w sierpniu na starszych już burakach a ponieważ walka winna być prowadzona na młodych burakach muszą być powtórzone w pierwszym okresie rozwoju roślin. Środek ten jest jednak bardzo drogi i w razie skuteczności mógłby być stosowany tylko w ogrodach na małych działkach. Jeżeli w ogrodach czy też w pobliżu domostw, na małych przestrzeniach obsianych burakami, traktowanych jako poletka chwytne lub też na poletkach ze szpinakiem zimowym i wczesno wiosennym nie można roślin przyorać lecz trzeba przekopać, to należy przed przekopaniem zniszczyć płaszczyńca przez rozesłanie na danych roślinach pewnej warstwy słomy i spalenie jej.

Rodzina Piesmatidae
Familie von Piesmatidae

Poza gatunkiem *Piesma quadrata* Fieber i *Piesma quadrata* v. *dilatata*, różniącym się od pierwszego tym, że międzykrywki — (hemielitrae) są bez rysunku, należą do *Piesmatidae* jeszcze następujące

gatunki: *Piesma maculata* Lap., *Piesma maculata* v. *viridis* Jak., *Piesma capitata* Wolff f. *macroptera* i f. *brachyptera*. Bardzo charakterystyczne cechy pozwalają nam na łatwe rozróżnienie wymienionych gatunków. Przede wszystkim wszystkie gatunki oczy mają czarne za wyjątkiem *Piesma quadrata* i v. *dilatata*, które mają oczy czerwone. Ubarwienie głowy jest u *Piesma maculata* v. *viridis* jasne a u reszty gatunków ciemne. Pomiędzy okiem a czułkiem znajduje się wyrostek zaopatrzony u *Piesma quadrata* i v. *dilatata* dwoma wypustkami, a u reszty gatunków jednym. Charakterystyczną cechą wszystkich gatunków jest występowanie na środku przedplecza wyraźnych wystających żeberek, które rozpoczynają się tuż za głową i ciągną się nieco poza połowę przedplecza. U *Piesma quadrata* v. *dilatata* występują 3 żeberka podczas gdy u innych gatunków tylko 2 żeberka. Po lewej i prawej stronie przechodzi przedplecze w listwy, które są również charakterystyczną cechą gatunkową. Mianowicie brzegi listew u *Piesma quadrata* i v. *dilatata* są proste a u innych gatunków faliste. Poza tym listwy te mają uszeregowane zagłębienia w jednym rządku u *Piesma capitata* f. *macroptera* i f. *brachyptera* a w wielu rządkach u *Piesma maculata* i *Piesma maculata* v. *viridis*. Szczyt tarczki (*scutellum*) jest koloru białego u *Piesma qudrata* v. *dilatata*, u reszty gatunków koloru czarnego. Międzykrywki — (*hemielitrae*) są uplamione u *Piesma quadrata* i *Piesma maculata* a nieuplamione u v. *dilatata*, *Piesma maculata* v. *viridis* i u *Piesma capitata* f. *macroptera* i f. *brachyptera*. Zakrywki (*membrana*) brakuje tylko u *Piesma capitata* f. *brachyptera*, która to forma ma jeszcze jedną cechę charakterystyczną, mianowicie ma drugą parę skrzydeł błoniastych tak krótką, że nie ma zupełnie zdolności do lotu (ryc. 12).

Jeżeli chodzi o wymiary to za Horwath'em podają Nietsche i Mayer dla poszczególnych gatunków następujące liczby: *Piesma quadrata* i v. *dilatata* 2.5 — 3 mm, *Piesma maculata* i v. *viridis* 2.25—3 mm, *Piesma capitata* f. *macroptera* i *brachyptera* 2 — 3.75 mm. *Piesma maculata* i v. *viridis*, *Piesma capitata* f. *macroptera* i f. *brachyptera* są owadami polyfagicznymi. Głównym ich żywicielem jest lebioda. Z dotychczasowych moich obserwacji nad występowaniem tych gatunków na burakach, stwierdziłem tylko w kilku wypadkach ich obecność na tej roślinie i to wczesną wiosną, kiedy buraki już powschodziły a lebioda w małym procencie dopiero skiełkowała. To żerowanie na burakach było krótkotrwałe i z chwilą pełnego rozwoju lebiody, już na burakach jej znaleźć nie było można. Po oczyszcze-



Ryc. 12.

1. *Piesma quadrata* Fab. (wedł. Wille).	2. *Piesma maculata* Lap (wedł. Mayer).	3. *Piesma capitata* Wolff f. *macroptera* (wedł. Mayer).	4. *Piesma capitata* Wolff f. *brachyptera* (wedł. Mayer).

niu buraków z chwastów a więc i z lebiody można było ponownie zaobserwować powrót różnych *Piesmatidae* na buraki. W doświadczeniach w izolatorze z burakami rosnącymi wspólnie z lebiodą można było stwierdzić występowanie omawianych gatunków zawsze na lebiodzie. Po usunięciu natomiast samej lebiody i pozostawieniu tylko buraków można było je hodować w dalszym ciągu na buraku. W związku z częściowym żerowaniem omawianych gatunków na burakach wysuwa się kwestia, czy i te gatunki podobnie jak *Piesma quadrata* i v. *dilatata* mogą przenosić wirus choroby kędzierzawki, co dla walki z tą chorobą jest zagadnieniem wielkiej wagi. Moje badania przeprowadzane w roku 1936 i 1937 na 200 owadach wymienionych powyżej gatunków hodowanych całkowicie na chorych burakach nie wykazały zdolności przenoszenia wirusa po przeniesieniu ich i hodowaniu na zdrowych burakach.

Zusammenfassung.

Die Rübenblattwanze ist bereits in Polen über 30 Landkreise verbreitet. Ihre weitere Ausbreitung geht in Richtung nach Norden und Osten. Im Jahre 1936 und 1937 trat die Rübenblattwanze in grossen Massen, und infolge günstiger Witterung des Vorjahres wird ihr massenhafter Auftreten auch im Jahre 1938 erwartet. Das Verlassen der Winterlager ist abhängig von Temperatur und Niederschlägen. Im Jahre 1936 bei früheintretendem Frühling begann der Wanzenflug schon am 15. April und dauerte praktisch bis zum 22. Mai. Im Jahre 1937 begann der erste Flug erst am 1. Mai und war infolge günstiger Witterungsverhältnisse schon am 16. Mai abgeschlossen. Die ersten Eier wurden auf den Rübenfeldern am 10. Mai angetroffen und die ersten Larwen am 18. Mai. Die vollständige Ausbildung vom Ei bis zum vollkommenen Insekt dauerte in Laboratoriumsversuchen 33 bis 87 Tage. Die ersten vollkommenen Insekten der ersten Brut erschienen im Jahre 1937 schon in der zweiten Hälfte des Monats Juni, und die ersten vollkommenen Insekten wurden Anfang Juli im Winterlager gesichtet.

Im Juli erfolgten auf den Rübenfeldern Massenflüge, dabei war massgebend die hohe Tagestemperatur und nicht ein Nahrungsmangel.

Die Rübenblattwanze ist gegenüber äusseren Verhältnissen wenig empfindlich, sowohl im Winterlager wie auf dem Acker. Während des Winters haben die Witterungverhältnisse auf die im Winterlager ruhenden Insekten wenig Einfluss, dagegen haben sie im Frühjahr und Sommer auf die Rübenwanzen in allen Stadien der Entwickelung nachhaltigen Einfluss. Auf Grund 3-jähriger Beobachtung über das Auftreten der Rübenblattwanze auf verschiedenen Bodenarten der Wojewodschaft Poznań, liess sich feststellen, dass sie hauptsächlich auf leichteren Böden auftritt und schwere bindige Boden meidet.

Zur Feststellung, welche Pflanzen den Wanzen als Wirtspflanzen dienen, wurden folgende Pflanzen ausgesät: Zuckerrüben, Futterrüben, rote Rüben, Mangold, Spinat, Sauerampfer, Wruken, Rot u. Weisskohl, Blumenkohl, Gurken, Rettich, Salat, Bohnen, Melde, Karoten, Erbsen und Tomaten. Auf alle diese Pflanzen wurde die Rübenblattwanze in gleicher Anzahl ausgesetzt. Es wurde fest gestellt, dass die ersten zwei Tage die Wanzen auf diesen Pflanzen verblieben, am dritten Tage blieben sie nur auf allen Rübensorten, auf Spinat und Mangold, und nur ein Paar verblieb auf der Melde und ergab dort eine neue

Brut. Als Wirtspflanzen können demnach gelten: die Rüben, Mangold und Spinat.

Die Säfte einiger Pflanzen (Bohnen) könen für die Wanze als giftig gelten. Insekten welche zwangsweise auf Bohnen in Isolierkäfigen blieben und an den Säften der Bohnen zehren mussten, starben massenhaft nach einigen Tagen mit dem Saugrüssel in den Blattzellen.

Die Schädlichkeit der Rübenblattwanze beruht hauptsächlich auf der Übertragung der Viruskeime, welche die Blattroll—Krankheit im schwächeren oder stärkerem Grade hervorrufen. Die Bekämpfung der Rübenblattwanze erfolgt weiterhin durch Anlegen von Fangstreifen, welche durch Fangstellen ergänzt werden. Auch die Rübensamen—setzlinge müssen durch Fangstreifen geschützt werden, da sie sonst auch die Ausbreitung der Wanze begünstigen. Das für die Samensetzlinge bestimmte Feld muss durch Fangstreifen ringsherum umgeben werden. Die Setzlinge dürfen erst nach Aufgehen der Fangstreifen gesetzt werden. Auch auf Mangold und Spinat muss die Wanze bekämpft werden. Winterspinat und früher Frühlingspinat müssen bis zur Zeit wann das Umpflügen der Fangstreifen angeordnet wird, abgeerntet sein und das Feld nach ihnen genügend tief umgepflügt, oder umgegraben werden. Die Sommerspinate und Mangold dürfen erst in der Zeit des Umpflügens der Fangstreifen neu angesät werden.

Im Kampf gegen die Rübenblattwanze ist nur dann ein sicherer Erfolg zu erwarten, wenn der Kampf allgemein in Zusammenarbeit aller durchgeführt wird. Im Jahre 1938 ist eine Verordnung erlassen die zunächt 6 Landkreise im Süden und Westen Grosspolens verpflichten wird.

Die neben der Rübenblattwanze *Piesma quadrata* und varietas *dilatata*, auftretenden anderen Arten der *Piesmatidae* wie *Piesma maculata* Lap., *Piesma maculata* varietas *viridis* Jac., *Piesma capitata* Wolff f. *macroptera* und f. *brachyptera* sind nach Beobachtungen der Jahre 1936 und 1937 für die Übertragung der Viruskeime und für das Auftreten der Blattrollkrankheit nicht verantwortlich zu machen.

Maria Boczkowska.
Puławy, Dział Szkodników Roślin P. I. N. G. W.

PRÓBY ZWALCZANIA PŁASZCZYŃCA BURAKOWEGO (PIESMA QUADRATA FIEB.) GRZYBEM OWADOŻERNYM.

Essais de destruction de la punaise de betterave (Piesma quadrata Fieb.) par un champignon entomophyte.

Wstęp.
Płaszczyniec burakowy.
Metody pracy.
Doświadczenia laboratoryjne.
Doświadczenia polowe.
Możliwości zwalczania płaszczyńca za pomocą grzyba.

Wstęp.

Klęska płaszczyńca burakowego niszczącego od kilku lat plantacje buraków w Wielkopolsce wywołała konieczność zastosowania wszelkich metod walki z tym szkodnikiem. Prócz dobrowolnego wprowadzenia za przykładem Niemiec pasów chwytnych na polach burakowych postanowiono w r. 1935 próbować również innych metod. W tym celu w lipcu r. 1935 Związek Stowarzyszeń Plantatorów Buraka Cukrowego Wielkopolski i Pomorza zwrócił się do mnie z propozycją przeprowadzenia doświadczeń nad możliwością zwalczania płaszczyńca przez grzyby owadożerne. Pomyślne wyniki prób orientacyjnych w lipcu i w sierpniu 1935 r. zachęciły powołany następnie Komitet do Walki z Płaszczyńcem Burakowym przy Stacji Ochrony Roślin Wielkopolskiej Izby Rolniczej do udzielania subsydiów na dalszą pracę w tym kierunku.

Praca nad zakażaniem płaszczyńca grzybem owadożernym została rozpoczęta w r. 1935. Dzięki inicjatywie i subwencji Związku Stow. Plant. w Poznaniu oraz gościnności pp. Sczanieckich pracowałam w Łaszczynie przez dwa tygodnie w lipcu i trzy tygodnie w sierpniu 1935 r. Następnie prowadziłam pracę laboratoryjną w Warszawie w Zakładzie Fizjologii Zwierząt Uniw. J. P. od października 1935 r. do kwietnia 1936 r. Komitet do Walki z Płaszczyńcem burakowym

rozpoczął swe czynności od stycznia 1936 r. i wówczas udzielił mi subwencji. Wskutek przyczyn ode mnie niezależnych praca nie była prowadzona stale. W r. 1936 trwała 9 miesięcy (od stycznia do października), następnie w r. 1937 — 4 miesiące (od marca do lipca).

W sezonach letnich w r. 1935 i 1936 doświadczenia były prowadzone w maj. Łaszczyn (pow. Rawicz), w 1937 r. w maj. Gryżyna (pow. Kościan). Kultury grzyba do doświadczeń były hodowane w pracowni biologicznej Gim. Państw. im. Kr. Jadwigi w Siedlcach oraz w Dziale Szkodników Roślin P. I. N. G. W. w Puławach.

Wszystkim osobom i instytucjom, okazującym mi pomoc w pracy składam najserdeczniejsze podziękowania: P. Dyr. Szczerskiej, P. Prof. Minkiewiczowi, P. Sen. Karłowskiemu, PP. Sczanieckim, P. Lossow, P. Prof. Białaszewiczowi, P. Krzyżanowskiemu, P. Nacz. Dzikowi, P. Radcy Białobrzeskiemu, P. Dr Celichowskiemu, p. Inż. Jeżowi.

Płaszczyniec burakowy.

Płaszczyniec burakowy (*Piesma quadrata* Fieb) przedostał się do Polski z Niemiec. W Niemczech był notowany jako szkodnik buraka już w r. 1910. Początkowo szkody wyrządzone przez płaszczyńca były niewielkie. Około r. 1925 pojaw płaszczyńca na Śląsku Niemieckim przybrał obiawy klęskowe. W r. 1930 Stacja Lotna Państwowego Zakładu Biologicznego w Berlin-Dahlem została umieszczona w Górze na Śląsku (niem. Guhrau) dla przeprowadzenia prac nad biologią i sposobami zwalczania płaszczyńca oraz nad kędzierzawką buraka, przenoszoną przez tego owada.

W Polsce obecność płaszczyńca była stwierdzona w 1930 r., a kędzierzawka buraka, zagrażająca plonom — w 1934 r. W r. 1935 został zawiązany w Poznaniu Komitet do walki z Płaszczyńcem Burakowym.

W ostatnich latach zasięg płaszczyńca w Polsce wzrósł bardzo szybko. Obecnie wszystkie powiaty Wielkopolski (prócz Wyrzyska i Bydgoszczy [1]) cierpią wskutek kędzierzawki buraka. Szkodnik posuwa się coraz dalej na północ i na wschód. Szybkość posuwania się wynosi około 30 km rocznie.

Płaszczyniec posiada w Niemczech i w Polsce jedno pokolenie całkowite, drugie — niezupełne. W zależności od temperatury i opadów drugie pokolenie odbywa przeobrażenie mniej lub więcej licznie. Zimowanie (w postaci owada doskonałego) odbywa się w rowach, na miedzach, przy drzewach i słupach. Śmiertelność owadów zimujących

[1]) Podział administracyjny z r. 1937.

jest znikoma. Płaszczyniec jest nadzwyczaj odporny na mróz. Wylot z leż zimowych zaczyna się zależnie od temperatury: poczynając od 16°C w cieniu. Lot odbywa się najliczniej przy suchej bezwietrznej pogodzie.

Po wylocie z leż zimowych płaszczyniec szuka miejsc żerowania. Gromadzi się on na burakach, szpinaku, rzadziej na lebiodzie. Przy silnym pojawie płaszczyńca siewki buraków zamierają od licznych nakłuć. Starsze buraki podlegają chorobie kędzierzawki wywołanej przez wirus przenoszony przez kłujki płaszczyńca. Wskutek kędzierzawki wewnętrzne liście buraków zwijają się, zewnętrzne — zamierają, korzeń wykształca się słabo, często ma otwór w środku. Kędzierzawka wpływa na znaczne obniżenie plonu oraz zmniejszenie wartości przetwórczej buraka.

Metody pracy.

Po doświadczeniu wstępnym, opisanym poniżej, stosowano wyłącznie jeden gatunek grzyba z rodzaju *Beauveria.*

Kultury grzyba były wysiewane na agarze, na torfie, na ziemniakach i na marchwi. Najlepsze rezultaty dawały kultury na ziemniakach, gdyż dawały dużo zarodników, szybko schły i łatwo było oddzielić kulturę grzyba od podłoża. Agar również sprzyjał wytworzeniu dużej ilości zarodników, ale wyschnięcie podłoża i zdięcie warstwy grzyba było trudniejsze. Kultury na torfie były nikłe, dawały mało zarodników. Marchew schła trudno i dawała bujny wzrost grzyba, lecz mało zarodników. Przeciętnie otrzymywano z probówek 15—25 mgr zarodników. Do zakażania w warunkach laboratoryjnych służyły wyłącznie zarodniki. Do doświadczeń w ogrodzie i w polu zarodniki mieszano z talkiem lub z mąką. Oba składniki dodatkowe były dogodne do mieszania i przenoszenia zarodników, ale mąka, wysiana w polu, stawała się po deszczu pożywką dla grzyba i sprzyjała zwiększeniu ilości zarodników. Do doświadczeń w polu użyto opylacza ręcznego o pojemności 2 l.

Doświadczenia nad wpływem % wilgotności względnej powietrza na zakażenie i rozwój grzyba w gąsienicy bartnika woszczyniaczka [1]) lub w płaszczyńcu wykonano według metody Janischa (1,2).

Metoda ta polega na utrzymywaniu stałego stopnia wilgotności względnej powietrza przez stosowanie soli pochłaniających H_2O. Własności te posiadają nasycone roztwory soli, ale prędko obniżają stopień stężenia wskutek nieustannego chłonięcia wody. Janisch przez stosowanie soli zwilżonych wodą osiągnął stały stopień wilgotności w ciągu

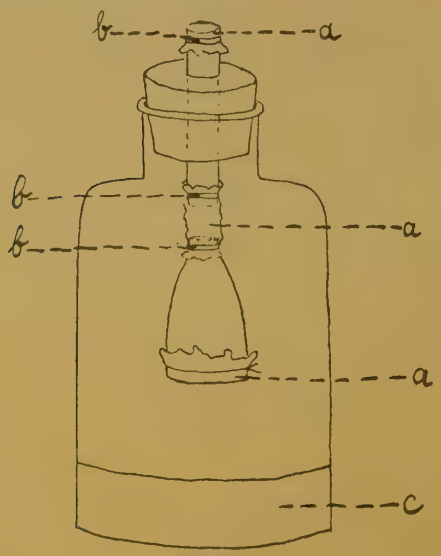
[1]) *Galleria mellonella* L.

dłuższego czasu. Pożądany stopień wilgotności w danej temperaturze można dobrać według tablicy, załączonej w pracy Janischa. Do doświadczeń użyłam zwykłych słoików.

W doświadczeniach z gąsienicami bartnika trzeba było stosować siatkę drucianą, gdyż te gąsienice zjadały korek. Naczynia takie widzimy na ryc 1.

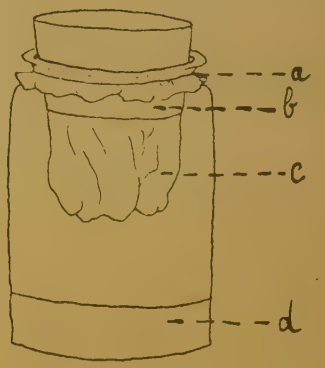
Gąsienice były umieszczone w ampułce bez dna, owiązanej od dołu siatką drucianą; taka sama siatka łączyła ampułkę z rurką przechodzącą przez korek. Wylot rurki był również zawiązany siatką drucianą. Powietrze o określonym stopniu wilgotności względnej, utrzymywanym przez własności chłonne soli na dnie słoika, dostawało się do ampułki przez siatkę zakrywającą z dołu i łączącą ją z rurką. Górny otwór rurki służył do wymiany gazów.

Do doświadczeń z płaszczyńcem umieszczano nad roztworem soli kawałek surowego płótna sięgający do połowy słoika, i umieszczone tam płaszczyńce zamykano korkiem (Ryc. 2). Płótno było przytwierdzone do słoika gumką.



Ryc. 1.

a - siatka druciana — toile metallique.
b - rurka gumowa—bague en caoutchouc.
c - sól — sel.



Ryc. 2.

a - gumka — caoutchouc.
b - korek — bouchon.
c - woreczek — sac.
d - sól — sel.

rys. inż. K. Stępniewska.

Izolatory były różnych typów, jak woreczki z płótna lub organdyny (Ryc. 3), cylindry z płótna otwarte od góry (Ryc. 4), domki zamknięte z płótna rozpiętego na ramach drewnianych, z górną częścią ze szkła, duże izolatory 2 m×1 m z siatki drucianej na ramach drewnianych, o górnej części otwieranej.

Doświadczenia laboratoryjne.

Doświadczenia laboratoryjne były prowadzone w r. 1935 i w r. 1936. W r. 1937 z przyczyn od autora niezależnych praca została przerwana w czerwcu na pięć miesięcy, poczym podjęta na nowo w grudniu.

Doświadczenie wstępne, mające wykazać, czy płaszczyniec może podlegać chorobom wywołanym przez grzyby, zostało wykonane w lipcu 1935 r. Dnia 11.VIII zakażono larwy i imagines płaszczyńca przez osypanie ich zarodnikami grzybów z rodzaju *Beauveria* i *Spicaria* pochodzącymi z czystych kultur lub bezpośrednio z innych owadów martwych.

Ryc. 3.
Woreczki na liściach buraka.
Isolateurs sacs. *fot. inż. St. Jeż*

Ryc. 4.
Izolatory otwarte w ogrodzie.
Isolateurs ouverts. *fot. inż. St. Jeż.*

Płaszczyniec zakażony i nie zakażony był umieszczony w słoikach zawiązanych gazą. Codzień wrzucano świeży liść buraka jako pożywienie. Pierwsze oznaki choroby zauważono 14.VII.

Chore larwy zmieniały barwę zieloną na brunatną, nabrzmiewały, przestawały żerować. Chore owady doskonałe młodsze, o barwie jeszcze zielonej, również brunatniały, starsze czarne—nie zmieniały barwy (Ryc. 5). Zmiana barwy i nabrzmienie są również u gąsienic motyli charakterystycznymi cechami porażenia przez grzyby. Dzięki tym cechom można z łatwością stwierdzić, czy śmierć płaszczyńca nastąpiła wskutek porażenia, czy też z innej przyczyny. Najczęściej taką przyczyną śmiertelności płaszczyńca w doświadczeniach było uszkadzanie okazów przy zbieraniu. Dlatego sprawdzano zwykle po paru dniach stan zdrowotności owadów doświadczalnych.

Martwe płaszczyńce znajdywano począwszy od 16.VII. Gatunków grzybów nie określano, lecz oznaczano jako poszczególne liczby porządkowe. Przebieg części doświadczenia, dotyczącej grzyba Nr 10 wykazuje tab. 1.

Ryc. 5.
Płaszczyńce pokryte grzybem owocującym na liściu buraka.
Larwy i imagines zdrowe i porażone.
Les punaises couvertes de fructification du champignon sur la feuille de betterave. Les larves et les imago (infectés). *fot. A. Wójcicki.*

Grzyb nazwany Nr 10 należy do rodzaju *Beauveria*. Był stosowany do zakażania innych owadów, z nich zarodniki wzięto do prób z płaszczyńcem.

W doświadczeniu wstępnym brano różne liczby owadów i trzymano razem larwy i owady doskonałe. Nie badano różnic śmiertelności wśród larw różnego wieku, ani też różnicy pomiędzy śmiertelnością larw i owadów doskonałych. W r. 1936 również nie stwierdzono różnic w śmiertelności płaszczyńca przy zakażaniu grzybem Nr 10 różnego pochodzenia.

Dla wyjaśnienia ewentualnej różnicy i stwierdzenia wirulencji świeżych kultur zasianych 26.VII założono doświadczenie w dniu 9.VIII.

Po 20 okazów larw lub owadów doskonałych, osypanych zarodnikami grzyba Nr 10 z kultur 26.VII, umieszczono w słoikach zawiązanych płótnem.

Tab. 1.

Doświadczenie wstępne nad zakażaniem płaszczyńca w 1935 r.

Essai préliminaire de l'infection de la punaise de betterave en 1935.

L. p. słoika N N du bocal	Pochodzenie grzyba Nr 10 Provénance du champignon	Lipiec — juillet 11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		Liczba płaszczyńców badanych Nombre des punaises employées	Liczba płaszczyńców pozostałych przy życiu Punaises vivantes									
26	Kontrolne Témoins	30	30	27	26	26	26	26	26	26	26	26
1	Z gąsienic prządki pierścienicy Des chenilles de Malacosoma neustria L.	15	15	15	15	13	10	5	5	2	0	0
2	Z gąsienic grządki pierścienicy Des chenilles de Malacosoma neustria L.	10	10	9	9	9	7	7	6	4	4	3
9	Z szeliniaka Du Hylobius abietis L.	15	15	15	13	12	6	2	0	0	0	0
10	Z szeliniaka Du Hylobius abietis L.	39	38	38	37	32	15	6	3	0	0	0
15	Czysta kultura Culture pure	—	20	19	19	19	15	8	4	1	0	0

W dniu 12.VIII okazało się, że z pośród sześciu słoików w czterech prawie wszystkie owady były martwe, lecz nie miały oznak porażenia grzybem.

Zbyt szybka śmierć płaszczyńca zakażonego może być przypisaną wpływom ubocznym. Słoiczki przed doświadczeniem były dezynfekowane alkoholem, może pozostałe wyziewy przyśpieszyły śmierć.

W r. 1936 wykonano znów doświadczenie nad porównaniem stopnia śmiertelności larw i owadów doskonałych.

Zarówno w tym doświadczeniu, jak i w innych, nie zauważono różnicy pomiędzy różnymi stadiami rozwoju płaszczyńca pod względem odporności na porażenie grzybem Nr 10.

Zauważono, że larwy zakażone odbywają wylinki i dochodzą do ostatecznego przeobrażenia, co nie wpływa na przyśpieszenie lub zwolnienie przebiegu zakażenia. Nie było wypadku, by płaszczyniec zaka-

Tab. 2.

Zakażenie płaszczyńca grzybem № 10 różnego pochodzenia w r. 1936.

Infection de la punaise de betterave par le champignon Nr 10 de provénance différente en 1936.

L. p. słoika NN du bocal	Pochodzenie grzyba Provénance du champignon		23.VIII Liczba płaszczyńców badanych Nombre des punaises employées	26 żywe vivants	26 martwe morts	29 żywe vivants	29 martwe morts	31 żywe vivants	31 martwe morts
1	Kontrolne Témoins		10	8[1])	0	8	0	8	0
2	Z płaszczyńca De la punaise de betterave	8.VIII 1936	10	4[1])	5	4	5	1	8
3	Z czystej kultury Culture pure	IV 1936	10	10	0	10	0	2	8
4	Z gsienicy barczatki sosnówki Chenille de Lasiocampa pini L	23.VIII 1936	10	10	0	10	0	3	7

[1]) owady znikły — punaises sont disparues.

żony „wyzdrowiał". Śmierć następowała po tygodniu lub później. Jeżeli wskutek odjazdu z terenu zbrakło czasu do wykończenia obserwacyj na miejscu, zabierano słoiki i zawsze okazało się, że wszystkie owady po śmierci pokrywały się grzybnią, a następnie zarodnikami.

Ze względu na długi okres inkubacyjny choroby nie robiono obliczeń codzień, tylko zmieniano pokarm w słoikach. Obliczenia zaczynano po kilku dniach.

Przy wykonaniu doświadczeń dał się zauważyć wpływ wilgotności na owocowanie grzyba na owadach martwych. Mianowicie płaszczyńce martwe, nabrzmiałe, wskutek wypełnienia tkanek przez grzybnię, wysychały i kruszyły się po paru dniach bez wydobywania się grzyba przez chitynę, gdy były w słoiczkach bez liści buraczanych i zasłoniętych gazą. Przeciwnie, o ile słoik był zamknięty korkiem i wewnątrz

Tab. 3.

Zakażenie larw i owadów doskonałych płaszczyńca w r. 1936.

L'infection des larves et des imago de la punaise en 1936.

Lp. słoika NN du bocal	Fazy rozwojowe płaszczyńca État du developpement de la punaise	Lipiec — Juillet											
		21	27		28		29		30		31		
		żywe vivants	żywe vivants	martwe morts	żywe vivants	martwe morts	żywe vivants	martwe morts	żywe vivants	martwe morts	żywe vivants	martwe morts
5	Larwy kontrolne Larves témoins	10	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0
6	Owady doskonałe kontrolne Imago témoins	10	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0
7	Larwy zakażone Larves infectèes	10	2	8	2	8	1	9	1	9	1	9
8	Owady doskonałe zielone zakażone Imago verts infectès	10	6	4	2	8	1	9	1	9	0	10
9	Owady doskonałe czarne zakażone Imago noirs infectès	10	1	9	1	9	1	9	1	9	0	10

pozostawały kawałki liści buraka, to po 1—2 dniach martwe płaszczyńce pokrywały się grzybnią wydającą wkrótce liczne konidia.

Ze względu na cel praktyczny badań — zwalczanie płaszczyńca w polu — nasuwało się pytanie: jakie warunki sprzyjają, a jakie przeszkadzają przenikaniu grzyba przez chitynę i wpływają na rozwój pasożyta wewnątrz owada. Brak odpowiednich termostatów nie pozwolił na badanie skali temperatury, możliwej dla rozwoju grzyba. Natomiast stopień wilgotności względnej powietrza był możliwym do ustalenia przy pomocy metody opisanej powyżej.

Dla zbadania, przy jakim procencie wilgotności względnej powietrza możliwym jest zakażanie, i jaki procent wilgotności względnej wpływa na szybkość porażenia owada, wykonano w zimie 1935/36 roku

doświadczenia z zakażaniem gąsienic bartnika woszczyniaczka (*Galleria mellonella* L.).

Płaszczyniec nie mógł być wówczas używany do badań, gdyż doświadczenie było wykonane w Warszawie.[1]) Gąsienica bartnika była wybrana jako obiekt doświadczalny dzięki swej wytrzymałości i łatwej hodowli. Ponieważ gąsienice te żywią się woskiem, łatwo było utrzymać w doświadczeniu stały procent wilgotności.

Dla sprawdzenia, czy gąsienice nie będą cierpiały wskutek wywołania sztucznie zbyt niskiej wilgotności, wykonano najpierw doświadczenie bez zakażania. Okazało się, że bartnik może żerować, rozwijać się, przechodzić przeobrażenia i dać drugie pokolenie przy wilgotności względnej powietrza od 10 do 100%. Wpływ wilgotności poniżej 10% nie był badany.

Następnie zakażano gąsienice grzybem Nr 10 i stwierdzono, że zakażenie może się odbywać w granicach wilgotności względnej od 10 do 100%, przy czym niema wybitnych różnic w szybkości porażenia przy różnych stopniach wilgotności. Doświadczenia powyższe odbywały się w termostacie przy temperaturze około 30°C, optimalnej dla rozwoju bartnika. Do uzyskania różnych stopni wilgotności służyły następujące sole mineralne: $ZnCl_2$—10%, $MgCl_2$ — ok. 30%; NH_4NO_3—60%; $(NH_4)_2SO_4$ — 81%; KNO_3 — 91.5%. Ponieważ doświadczenia powyższe nie dotyczą bezpośrednio płaszczyńca, szczegółowy opis ich zostaje tu pominięty.

Latem 1936 r. w Łaszczynie powtórzono doświadczenia nad wpływem różnego stopnia wilgotności względnej powietrza na zdolność owocowania grzyba Nr 10: do doświadczeń użyto larwy i owady doskonałe płaszczyńca.

Podobne doświadczenie było przeprowadzone według metody podanej przez Kożanczikowa (6).

Zamiast różnych soli użyto tylko $CaCl_2$ w różnych stężeniach, odpowiadających różnym stopniom wilgotności w danej temperaturze według tablicy podanej w wymienionej pracy.

Doświadczenie to zostało przerwane przed ostatecznym wynikiem z powodu konieczności odjazdu z Łaszczyna w dn. 1.IX. Obserwacje poczynione wykazały, że metoda jest dogodna, płaszczyńce mogą żerować i przeobrażać się w warunkach wilgotności od 56 do 100%.

[1]) W Zakładzie Fizjologii Zwierząt U. J. P. dzięki uprzejmości Prof. K. Białaszewicza.

Tab. 4.

Wpływ stopnia wilgotności względnej powietrza na zakażenie

Influence du degré de l'humidité rélative de l'air sur infection

Nazwa soli Sel ulitisé		% wilg. % de l'humidité	sierpień							
			18		19		22			
			żywe vivants		żywe vivants		żywe vivants		martwe morts	
			ow. d. im.	larwy larves	ow. d. im.	larwy larves	ow. d. im.	larwy larves	ow. d. im.	larwy larves
Z[1])	O	—	5	5	5	5	7	0	1	2
K[2])	O	—	5	5	5	5	7	1	0	2
Z	H_2O	100	5	5	5	5	5	0	1	4
K	H_2O	100	5	5	5	5	8	2	0	0
Z	$CaHPO_4$	97.5	5	5	5	5	8	2	0	0
K	$CaHPO_4$	97.5	5	5	5	5	6	2	1	1
Z	Na_2 tart	92	5	5	5	5	4	1	1	4
K	Na_2 tart	92	5	5	5	5	9	1	0	0
Z	KCL	86.5	5	5	5	5	4	2	1	3
K	KCL	86.5	5	5	5	5	5	1	1	3
Z	$(NH_4)_2SO_4$	81.7	5	5	5	5	7	1	0	2
K	$(NH_4)_2SO_4$	81.7	5	5	5	5	7	0	1	2
Z	K_2 tart	75	5	5	5	5	4	1	1	4
K	K_2 tart	75	5	0[4])	5	0	3	0	2	0
Z	NH_4NO_3	67.4	5	5	5	5	6	2	0	2
K	NH_4NO_3	67.4	5	5	5	5	6	0	1	3
Z	$Ca(NO_3)_2$	55.8	5	5	5	5	3	1	2	4
K	$Ca(NO_3)_2$	55.8	5	5	5	5	6	1	1	2

[1]) Z — zakażone — infectés.

[2]) K — kontrolne — témoins.

(Dalszy ciąg tab. 4.).

płaszczyńca w r. 1936.
de la punaise en 1936 r.

— a o û t

25				26				27				29			
żywe vivants		martwe morts		żywe vivants		martwe morts		żywe vivants		martwe morts		żywe vivants		martwe morts	
ow. d. im.	l. larves	ow. d. im.	l. larves	ow. d. im.	l. larves	ow. d. im.	l. larves	ow. d. im.	l. larves	ow. d. im.	l. larves	ow. d. im.	l. larves	ow. d. im.	l. larves
0	0	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1	0	2	7	1	0	2	7	1	0	2	8	0	0	2
0	0	6	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	1	0	1	8	1	0	1	8	1	0	1	9	0	0	1
3	0	5	2	2	0	6	2	1	0	7	2	0	0	8	2
6	2	1	1	6	2	1	1	6	2	1	1	8	0	1	1
2	0	3	5	1	0	4	5	0	0	5	5	—	—	—	—
8	1	1	0	4[3])	1	1	0	4	1	1	0	5	0	1	0
1	1	5	3	0	0	6	4	—	—	—	—	—	—	—	—
4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
4	1	3	2	1	1	6	2	1	0	6	3	1	0	6	3
7	0	1	2	7	0	1	2	3[3])	0	1	2	3	0	1	2
3	0	3	4	2	0	4	4	2	0	4	4	1	0	5	4
3	0	2	0	3	0	2	0	3	0	2	0	2	0	3	0
5	0	1	4	3	0	3	4	2	0	4	4	2	0	4	4
5	0	2	3	5	0	2	3	5	0	2	3	4	0	3	3
2	1	3	4	2	1	3	4	2	0	3	5	2	0	3	5
2[3])	0	1	2	2	0	1	2	2	0	1	2	1	0	2	2

[3]) owady znikły (korek nieszczelny) — punaises sont disparues.
[4]) nie dodano larw — on n'a pas mis des larves.

Tab. 5.

Wpływ stopnia wilgotności powietrza na zakażanie płaszczyńca w 1936 r.
L'influence du degré différent de l'humidité relative de l'air sur infection de la punaise en 1936.

% wilgotności % de l'humidité	Stężenie roztworu Concentration de solution	25/VII	31/VIII	
		żywe vivants	żywe vivants	martwe morts
Z[1])	O	10	4	2
K[2])	O	10	9[3])	0
Z 100%	— H_2O	10	10	0
K 100%	— H_2O	10	10	0
Z 90%	— 17% $CaCl_2$	10	8	2
K 90%	— 17% $CaCl_2$	10	10	0
Z 80%	— 25% „ „	10	8	2
K 80%	— 25% „ „	10	9	1
Z 70%	— 40% „ „	10	9	1
K 70%	— 40% „ „	10	6	4
Z 60%	— 52% „ „	10	7	2[3])
K 60%	— 52% „ „	10	2	1[3])
Z 50%	— 65% „ „	10	7	2
K 50%	— 65% „ „	10	6	4

[1]) Z — zakażono — infectés.
[2]) K — kontrolne — témoins.
[3]) owady znikły — punaises sont disparues.

Większa śmiertelność larw zakażonych i kontrolnych w powyższych doświadczeniach była spowodowaną szybkim wysychaniem pokarmu. Dużą przeszkodą w obserwacjach była też nieodpowiednia pora. W sierpniu płaszczyńce zaczynają udawać się na zimowiska, przestają żerować i trudno ustalić, czy zbieranie się owadów w szczelinach korka jest ucieczką przed niską wilgotnością czy też instynktem dążenia do kryjówek przed zimą.

Prócz wyjaśnienia zagadnień stawianych bezpośrednio w danych doświadczeniach, obserwacje czynione pozwoliły wyciągnąć pewne wnioski uboczne. Stwierdzono odporność postaci doskonałych płaszczyńca na brak żywności. Płaszczyńce zostawione w słoikach 22.VII w Łaszczynie zastano po powrocie 7.VIII jeszcze żywe, choć liście włożone do stoików przed wyjazdem zeschły, lub spleśniały; natomiast larwy nie dały się utrzymać przy życiu, jeżeli pożywienia brakło.

Doświadczenia polowe.

Po stwierdzeniu możliwości wywołania u płaszczyńców choroby przystąpiono natychmiast do prób stosowania grzyba pasożytniczego bezpośrednio na burakach. Dla umożliwienia kontroli stosowano izolatory, opisane wyżej.

W r. 1935 przeprowadzono doświadczenia nad możliwością porażenia płaszczyńca na burakach w ogrodzie. W tym celu część zakażonych owadów umieszczono w słoikach w ogrodzie między burakami, część — w torebkach zawiązanych dookoła liści buraków, resztę — zostawiono w słoikach w pracowni. Wyniki zestawiono w tab. 6.

Ponieważ owady były najpierw zakażone w słoiku w pracowni przed policzeniem, a następnie odliczano je do woreczka i do słoika przeniesionego do ogrodu, wobec tego zostawiono im wspólną liczbę porządkową, wskazującą na wspólne przebywanie uprzednie.

I w tym doświadczeniu niema wybitnych różnic w śmiertelności larw i owadów doskonałych. Widać też, że larwy przechodzą przeobrażenie mimo zarażenia (zmniejszenie liczby larw i zwiększenie się liczby imagines). Obliczenia procentu śmiertelności wykazały, że najprędzej wymierały płaszczyńce w słoikach w pracowni, potem — w torebkach w ogrodzie, wreszcie — w słoikach pomiędzy burakami. Fakt ten nasuwa możliwość wniosku, że wyższa temperatura w pracowni (szczególniej o mniejszych wahaniach między dniem i nocą) sprzyjała szybszemu porażeniu. Stosunkowo najwolniejszy przebieg porażenia w słoikach w ogrodzie wykazuje ogromną odporność płaszczyńca (owadów doskonałych) na wodę. Po założeniu powyższego doświadczenia przez parę dni padał deszcz i woda zbierała się na dnie słoików. Tym się też tłumaczy wysoka śmiertelność wśród larw w słoikach w ogrodzie w dn. 21.VIII, kiedy jeszcze nie można było się spodziewać skutków zakażenia. Larwy poprostu topiły się w wodzie, natomiast powolniejszy przebieg śmiertelności wśród imagines pozwala przypuszczać również wpływ temperatury obniżonej wskutek obecności wody.

Osypywanie zarodnikami z talkiem płaszczyńca żerującego na liściach buraków otoczonych izolatorami otwartymi u góry dało w 1935 r. wynik dodatni. Martwe płaszczyńce znajdywano w dn. 25.VIII w 8 dni po zakażeniu. Wskutek konieczności wyjazdu nie skontrolowano daty 100% śmiertelności płaszczyńca w powyższych doświadczeniach.

W r. 1936 przeprowadzono dwukrotnie doświadczenie z płaszczyńcem zakażonym w woreczkach z płótna lub organdyny na liściach

Tab. 6.

Porównanie zakażania płaszczyńca w pracowni i w polu w 1935 r.

Infection de la punaise dans le laboratoire et dans le champ en 1935 r.

Lp. słoika NN du bocal	Rodzaj izolatora Genre d'isolateur	Sierpień — août																% śmiertelności % de mortalité
		17		19		21				23				25				
		żywe vivants		żywe vivants		żywe vivants		martwe morts		żywe vivants		martwe morts		żywe vivants		martwe morts		
		larwy larves	ow. dosk. imago	larwy larves	ow. dosk. imago	larwy larves	ow. dosk. imago	larwy larves	ow. dosk. imago	larwy larves	ow. dosk. imago	larwy larves	ow. dosk. imago	larwy larves	ow. dosk. imago	larwy larves	ow. dosk. imago	
50	słoik w pracowni bocal au laboratoire	22	20	22	20	4	35	0	3	0	16	4	22	0	2	4	36	95,2
50	słoik w polu bocal au champ	15	20	15	20	5	24	4	2	2	24	6	3	0	17	8	10	51,4
50	woreczek w polu sac au champ	15	20	15	20	[2]	[2]	[2]	[2]	4	19	7	5	2	10	9	14	65,7
52	słoik w pracowni bocal au laboratoire	18	28	18	28	3	30	10	3	0	14	13	19	0	1	13	32	97,8
52	słoik w polu bocal au champ	15	20	15	20	5	22	6	2	3	22	8	2	1	18	9	7	45,7
52	woreczek w polu sac au champ	15	20	15	20	[2]	[2]	[2]	[2]	1	24	9	1	0	10	10	15	71,4
55	słoik w pracowni bocal au laboratoire	17	93	3	14[1]	3	14	0	0	1	10	2	4	0	2	3	12	88,2
55	słoik w polu bocal au champ	15	20	15	20	2	19[3]	10	2	2	16	9	5	0	13	11	8	59,3
55	woreczek w polu sac au champ	15	20	15	20	[2]	[2]	[2]	[2]	2	13[3]	8	0	0	9	10	4	60,8

[1]) 14 larw i 79 owadów doskonałych przeniesiono na buraki w polu. — 14 larves et 79 imago transportés au champ.
[2]) nie kontrolowano wówczas. — On n'a pas fait rélevé ce jour.
[3]) owady znikły — punaises sont disparues.

buraka. Dla sprawdzenia, czy domieszka talku nie uszkadza płaszczyńca, umieszczono też w woreczkach owady osypane samym talkiem. W ogrodzie, gdzie wykonywano doświadczenia, część buraków rosła w cieniu drzew parkowych. Na burakach ocienionych płaszczyniec nie występował, natomiast w części słonecznej buraki wymierały wskutek silnego żeru płaszczyńca. Jak widać z tab. 7 proces porażenia przebiegał wolniej w części ocienionej. Materiał woreczka nie wpływał na porażenie.

Chcąc sprawdzić, czy brak płaszczyńca na burakach ocienionych zależy od przechodzenia owada od przeciwległego brzegu grzędy,

Tab. 7.

Doświadczenie z zarażonym płaszczyńcem w woreczkach na liściach buraka w ogrodzie w 1936 r.

Infection des punaises en sacs sur les feuilles de betterave en 1936.

Lp. woreczka NN du sac	Materiał użyty na woreczki Tissue des sacs	Owady doskonałe płaszczyńca Imago de la punaise	28/VII	10/VIII		% śmiertelności % de mortalité
			żywe vivants	żywe vivants	martwe morts	
1	płótno toile	kontrolne témoins	20	20	0	0
2	płótno toile	zakażone infectés	20	3	17	85
3	płótno toile	zakażone infectés	20	5	13[2])	65
4[1])	organdyna organdine	zakażone infectés	20	9	11	55
5[1])	organdyna organdine	kontrolne témoins	20	13	0[2])	0
6	organdyna organdine	zakażone infectés	20	5	15	75
7	organdyna organdine	kontrolne témoins	20	20	0	0
8	organdyna organdine	z talkiem avec du talc	20	14	6	30
9	organdyna organdine	zakażone infectés	22	3	19	86

[1]) umieszczone w cieniu — posés dans l'ombre.
[2]) owady znikły — punaises sont disparues.

wstawiono w dn. 17.VII.1936 r. izolatory otwarte, kontrolny i zakażony, w części ocienionej; w obu umieszczono po 100 płaszczyńców. W słonecznej części grzędy tegoż dnia ustawiono izolatory na burakach, pokrytych żerującymi płaszczyńcami: dwa kontrolne nie zakażone, dwa zakażone przez opylanie zarodnikami z talkiem, jeden zakażony przez zroszenie wodą z zarodnikami grzyba. Po tygodniu w izolatorach zakażonych w słonecznej części grzędy spostrzeżono kilka martwych płaszczyńców porażonych grzybem. W izolatorach ocienionych pozostało zaledwie kilka owadów żywych, reszta znikła. Po 12 dniach w izolatorze zakażonym w miejscu ocienionym było parę płaszczyńców martwych leżących na liściach i na ziemi, okrytych grzybnią; z kontrolnych wszystkie uciekły. W izolatorach zakażonych w części słonecznej grzybnia na martwych owadach wystąpiła o kilka dni później, po ulewnym deszczu w ciągu 5 dni z rzędu. W doświadczeniu powyższym stwierdzono więc również przyśpieszenie śmiertelności wskutek wyższej temperatury (w części słonecznej) i wpływ wilgotności na owocowanie grzyba. Wobec przechodzenia płaszczyńca z ocienionej części grzędy założono podobne doświadczenie, przykrywając buraki domkami w dn. 11.VIII. Wyniki zestawione w tab. 8. Domki zdięto w dn. 30.VIII i przerachowano płaszczyńce żywe i martwe. Płaszczyńce martwe, okryte nalotem grzybni, zauważono przez szybę szklaną domku już w dn. 23.VIII. Porażone owady znajdywano w domku z części słonecznej przeważnie na ziemi i u nasady ogonków liściowych; w domku z części ocienionej przeciwnie — na blaszkach liściowych. W domkach nie zakażonych płaszczyńce przeważnie chowały się w szczelinach ramek. Znaleziono też w domku jaja i larwy I stadium.

Prócz doświadczeń w ogrodzie w r. 1936 próbowano zakażać płaszczyńce na burakach w polu. Doświadczenie założone w maju na pasach chwytnych nie dało wyników, gdyż lot płaszczyńców trwał jeszcze po zakażeniu i nie można było skontrolować działania opylania i zraszania wskutek ruchliwości owadów. Wobec tego część buraków przykryto izolatorami z siatki drucianej i z płótna i umieszczono tam owady zakażone w dwóch izolatorach, w dwóch innych — kontrolne. Pod każdym izolatorem było po 20 buraków. Dn. 17.VII wpuszczono do każdego izolatora po 300 płaszczyńców w różnych fazach rozwojowych. 28.VII przy sprawdzeniu wyników okazało się, że w jednym izolatorze kontrolnym żer płaszczyńca jest wyraźny, było przy tym dużo płaszczyńców w różnych fazach rozwojowych. W sąsiednim zauważono mało żywych płaszczyńców i martwe — widoczne na liściach. W drugim

Tab 8.

Doświadczenie nad zakażaniem płaszczyńca w domkach na burakach w ogrodzie w 1936 r.

Infection de la punaise en cages sur les betteraves au jardin en 1936 r.

L. p. domku N N du cage	płaszczyńce punaises	położenie position	11.VIII. żywe vivants		30.VIII. żywe vivants		30.VIII. martwe morts	
			larwy larves	owady d. imago	larwy larves	owady d. imago	larwy larves	owady d. imago
1	kontrolne	w cieniu - à l'ombre	50	50	0	15	0	0
2	témoins	na słońcu - au soleil	50	50	6	27	0	0
3	z talkiem	w cieniu - à l'ombre	50	50	0	10	0	0
4	avec du talc	na słońcu - au soleil	50	50	20	54	0	0
5	zakażone	w cieniu - à l'ombre	50	50	0	0	—	25
6	infectés	na słońcu - au soleil	50	50	0	4	—	37

kontrolnym martwych nie było, żywych zaś było mało. W sąsiednim opylonym zebrano 32 martwe okazy, w tym 12 owadów doskonałych i 20 larw, były jednak i żywe w różnych fazach. Wyniki te nasuwają przypuszczenia, że w drugim kontrolnym izolatorze były drapieżniki tępiące płaszczyńca. Obecność jaj i żywych larw w różnych fazach w izolatorze zakażonym wskazuje na możność rozmnażania się płaszczyńca w okresie inkubacyjnym. Prócz płaszczyńców porażonych znaleziono dwa chrząszcze z rodz. *Carabidae* również porażone.

W r. 1937 przeprowadzono tylko doświadczenie polowe w Gryżynie (pow. Kościan) na półkach chwytnych. Półka chwytne o pow. 5×4 m były oddzielone od siebie o 2 m. Przestrzeń między półkami i dookoła nich była obsiana lnem. Dn. 8.V obliczenia ilości płaszczyńca wykazały średnio 16 okazów na 30 cm (w rzędzie buraków). 15.V ilość zwiększyła się do liczby przeciętnej 27.5. Tegoż dnia opylono 1 półko, używając 0.5 gr zarodników na 200 gr mąki pszennej. Mąka pszenna została użyta zamiast talku, gdyż, według Lefebvre'a (7) grzyb rozsiany z mąką może rozwijać się później w polu na mące jak

na pożywce. 28.V spostrzeżono parę okazów martwych na półku opylonym, ale grzybnia na martwych okazach nie wystąpiła. Od czasu opylenia (2 tygodnie) nie było wcale deszczu. Obliczenia wykazały, co następuje: na półku opylonym średnio 3.5 płaszczyńce na 30 cm rzędu buraków, na innych—średnio 16.5. Ogólnie biorąc, ilość płaszczyńca zmalała wskutek naturalnego wymierania pokolenia zimującego. 1.VI opylono dwa półka taką samą ilością zarodników i mąki jak na półku Nr 1. Ostateczne wyniki okazały się niemożliwe do stwierdzenia, gdyż 26.VI wszystkie buraki zginęły wskutek długotrwałej suszy i żeru larw płaszczyńca. Wobec tego nie wiadomo, czy zmniejszenie ilości płaszczyńców zimującego pokolenia miałoby wpływ na zdrowotność buraków i czy mogłoby zmniejszyć występowanie kędzierzawki.

Możliwości tępienia płaszczyńca przy pomocy grzybów owadożernych.

Szereg doświadczeń powyżej opisanych, wykonanych dorywczo bez możności stałego przebywania w terenie pracy — przy tym w niesprzyjających warunkach klimatycznych (w latach długotrwałej suszy w Poznańskim) — nie mogą przesądzać kwestii możności praktycznego wykorzystania organizmu pasożytnego dla zwalczania płaszczyńca.

Poznawszy jednak biologię płaszczyńca przez obserwacje bezpośrednie podczas doświadczeń, a także z prac autorów polskich i niemieckich (3, 4, 5, 8, 9), można zestawić następujące warunki, jakim powinien odpowiadać organizm przeznaczony do walki z płaszczyńcem:

1. Odporność organizmu pasożytniczego na wahania temperatury i wilgotności.
2. Zdolność porażania płaszczyńca od zewnątrz przez chitynę
3. Możność bytowania w polu jako saprofit, a także możność porażania innych owadów.
4. Owocowanie organizmu na martwym owadzie, i łatwe rozsiewanie zarodników (dla wywołania epizootii).

Grzyb Nr 10 odpowiada wszystkim wymienionym warunkom, co zostało stwierdzone podczas doświadczeń.

Braki tego organizmu, jako pasożyta, są następujące:

1. Długi okres inkubacyjny, umożliwiający wydanie drugiego pokolenia płaszczyńca.
2. Trudność owocowania latem wśród buraków w razie suszy.

Dlatego też trudno wyobrazić sobie, by grzyb Nr 10 mógł być użyty w polu do opylania buraków latem, szczególniej po wystąpieniu

kędzierzawki, gdy płaszczyńce są ukryte w zwiniętych liściach. Jedynie porą odpowiednią mogłaby być wiosna, kiedy łatwo jest opylić siewki buraków, lub jesień, kiedy można zakażać płaszczyńce w zimowiskach. Próby zakażania zimowisk nie były jeszcze przeprowadzone. Możliwe, że wskutek zahamowania rozwoju grzyba przez niską temperaturę śmiertelność nie wystąpiłaby w zimowiskach, ale dopiero po wylocie z zimowisk w pole.

Należy również dążyć do wykrycia innych mikroorganizmów lepiej nadających się do wywołania epizootii wśród płaszczyńca.

Piśmiennictwo.

1. Janisch E. Untersuchungen über die Oekologie und Epidemiologie der Nonne. I. Die Abhängigkeit der Entwicklungsdauer von Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Arbeiten aus der Biol. Reichsan. f. Land. u. Forstw. T. 20. Z. 3. Berlin—Dahlem. 1933.

2. Janisch E. Ghala Abd. Az. Ali Elsayed. Über den Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf die Entwicklung junger Seidenraupen. Ibidem.

3. Jeż Stanisław. Płaszczyniec burakowy czyli Pluskwa burakowa (*Piesma quadrata* Fieb.) w świetle badań przeprowadzonych na terenie woj. Poznańskiego w r. 1935. Rocznik Ochrony Roślin, T. III. Z. I. Warszawa 1936.

4. Jeż Stanisław. Płaszczyniec burakowy (*Piesma quadrata* Fieb.) w świetle badań przeprowadzonych na terenie woj. Poznańskiego w roku 1936/37. Rocznik Ochrony Roślin. Tom V. Zeszyt 5. Puławy 1938.

5. Kaufmann Otto. Beobachtungen und Versuche über die Rübenwanze *Piesma quadrata* Fieb. Arbeiten über physiol. und angew. Entomol. aus Berlin—Dahlem. B. 2. 1935.

6. Kożanczikow J. W. Technika regulacji i izmierenija włażnosti w usłowijach łaboratornawo experimenta. Zaszczita Rastienij, z. 3. Leningrad 1935.

7. Lefebvre C. L. Dr. Bartlett K. A. Field experiments with *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill., a fungus attacking the european Corn Borer. Journal of Econ. Ent. V. 27, N 6, Menasha, Visconsin. 1934.

8. Nitsche G. und Mayer K. Untersuchungen über die Lebensgeschichte der Rübenblattwanze. Arbeiten über die Physiol. und angew. Entomologie aus Berlin—Dahlem. B. 4. Nr. 2. 1937.

9. Wille Johann. Die Rübenblattwanze, *Piesma quadrata* Fieb. Monographien zum Pflanzenschutz 2. Berlin, 1929.

Essais de destruction de la punaise de betterave *(Piesma quadrata* Fieb.*)* par un champignon entomophyte.

R é s u m é.

Au cours des années dernières les cultures de betterave à sucre en Pologne ont beaucoup souffert des dégâts occasionnés par la punaise de betterave (*Piesma quadrata* Fieb.). Les piqûres de la punaise provoquent des ponctures jaunâtres sur les feuilles des betteraves. En conséquence, les jeunes plantes succombent souvent. Une maladie à virus, la frisolée de betterave est transporté par les piqûres des punaises. La frisolée enroule des feuilles de betterave et diminue le rendement en poids des racines ainsi que le pourcent du sucre.

Malgré l'apparition nombreuse de l'insecte aucune épizootie n'a pas eu lieu en Pologne ainsi qu'en Allemagne, où la punaise de betterave a fait invasion depuis plusieurs années. Ce fait est une preuve d'un grand pouvoir réfractaire de l'insecte contre microorganismes parasites.

Les premiers essais de trouver l'organisme pathogène pour la punaise de betterave ont été entrepris en 1935. Les champignons entomophytes du genre *Beauveria* et *Spicaria* provenant des insectes contaminés et de cultures pures ont été employés pour l'infection des larves et des imago de la punaise. Quelques uns entomophytes ont donné le résultat positif. Parmi les champignons trouvés pathogènes j'ai choisi une espèce de Beauveria, dont les spores ont tué les larves ainsi que les imago de la punaise au bout d'une semaine. Les résultats de l'infection de la punaise avec le même champignon provenant des insectes différents et de la culture pure sont présentés sur les tables 1 et 2. Dans tous les essais suivants le même champignon — Beauveria sp. — nommé par le Nr. 10 — a été employé.

Il est facile de distinguer les punaises mortes par suite de l'infection par le champignon: les larves et les imago verts (plus jeunes) gonflent et brunissent, les imago noirs (plus âgés) gonflent sans changer du couleur. Dans les conditions humides les insectes morts se couvrent de duvet du champignon en 1-2 jours après la mort et fructifient abondamment (fig. 5).

Dans les autres essais executés au laboratoire on a constaté qu'il n'y a pas de différence de la susceptibilité entre les larves et les imago de la punaise (tab. 3).

Pour étudier l'influence de l'humidité rélative de l'air sur la fructification du champignon Nr 10 on a essayé les sels humides, suivant la méthode de Janisch (1 et 2). En hiver on profita des chenilles de Galleria mellonella L. qui ont été enfermés dans les bocaux présentés à la fig. 1. Le champignon a contaminé les chenilles de Galleria mellonella à la température de 30°C environ aux dégrés hygrométriques variant de 10% à 100% (les dégrés hygrometriques inférieurs à 10% n'ont pas été examinés). La fructification du champignon a eu lieu exclusivement à 100% de l'humidité. Le même essai a été répété en été avec la punaise par la méthode de Janisch et de Kożanczikow (6) en bocaux présentés à la fig. 2. Les résultats sont présentés en tables 4 et 5. Le champignon a infecté les punaises à la température 18°C environ aux dégrés hygrométriques variant de 56% à 100%, mais il a fructifié seulement à 100% de l'humidité.

Les expériences au champ confirmèrent les résultats obtenus en laboratoire. Au jardin le champignon tua les punaises enfermées dans les isolateurs différents (fig. 3 et 4). La table 6 montre les différences dans le parcours de l'infection en rélation avec le type d'isolateur. L'accéleration de la mortalité des punaises dans les sacs en comparaison avec les bocaux au jardin peut être due à la différence de la température. Les bocaux retenaient l'eau après la pluie, cela pouvait contribuer à l'abaissement de la température et au ralentissement de l'infection. La position peut aussi exercer influence sur la rapidité de l'infection et sur la fructification du champignon. D'après la table 7 on voit, que dans les sacs posés à l'ombre le pourcent de mortalité après les 13 jours est plus bas en comparaison avec ceux posés au soleil. Mais la fructification du champignon se produit plus vite à l'ombre. Le champignon a fructifié sur les cadavres des punaises tombés sur le sol parmi les betteraves poussant au soleil seulement aprés la pluie durant quelques jours de suite.

Essai de contaminer les punaises au champ sans isolateur sur les parcelles-pièges en printemps a diminué le nombre des insectes parfaits, mais resta sans effet sur la seconde génération de la punaise.

Sprawozdania z konferencyj w sprawie występowania Płaszczyńca burakowego obdytych w latach 1934—1938.

Protokół
zebrania w sprawie ochrony buraka cukrowego w dniu 5 listopada 1934 r. w Poznaniu.

Porządek dzienny:

1) Zagajenie
2) Ref. Inż. Kuryłły: „Stan zdrowotności plantacyj buraczanych w Wielkopolsce w roku bieżącym."
3) Ref. Naz. A. Chrzanowskiego: „Krótkie uwagi o metodach zwalczania ważniejszych chorób i szkodników buraka cukrowego".
4) Relacje praktyków rolników, dyskusja i uzgodnienie akcji na najbliższą przyszłość.
5) Wolne wnioski.

Zagajając zebranie, Prezes Wielkopolskiej Izby Rolniczej p. K. D. Morawski powitał zebranych, po czym wyjaśnił, że z roku na rok pogarszający się stan zdrowotności plantacyj buraków cukrowych zagrażający interesom rolnictwa i przemysłu cukrowniczego, zmusza do podjęcia akcji ochronnej. Dzisiejsza konferencja ma właśnie na celu uzgodnienie tej akcji na najbliższą przyszłość.

P. Inż. Kuryłło przedstawił stan zdrowotności plantacyj buraczanych w woj. poznańskim w roku bieżącym. Z relacji tej wynika, że niepokojący jest pojaw pluskwy burakowej *), której zasięg stale się zwiększa i obecnie obejmuje już powiaty: Nowy Tomyśl, Rawicz, Leszno i Gostyń, przy czym pochód szkodnika kieruje się od zachodu ku wschodowi. Wystąpienie chwościka burakowego było w b. r. z powodu długotrwałej suszy późne, więc korzenie nie ucierpiały zbyt silnie, o wiele większe natomiast straty poniesiono w liściach. Straty te dochodzące do 80% są tym przykrzejsze, że w b. r. odczuwa się brak paszy z powodu suszy. Warunki klimatyczne, panujące w b. r. a głównie susza, nie sprzyjały rozwojowi nematod **), niemniej jednakże przeburaczenie gleby, powodowane przez tego szkodnika, obniżyło plony buraków, poniżej granicy opłacalności, zwłaszcza na Kujawach. Poza tym notowano silniejszy pojaw mszyc, oraz o mniejszym znaczeniu tarczyka mgławego, gąsienic rolnicy i t. p.

P. Nacz. Chrzanowski omówił metody zwalczania chorób i szkodników buraka cukrowego: Zgorzel korzeniowa siewek buraczanych — jest wynikiem wadliwego stanu fizycznego gleby, a w szczególności zaskorupienia się powierzchni, znajdywane zaś grzyby na korzeniach są już czynnikiem wtórnym. Wobec tego mniejsze znaczenie posiada zaprawianie nasion przed siewem, a główny nacisk w walce z tą chorobą należy kłaść na utrzymanie gleby w należytej strukturze.

Rozpowszechnienie się nematod przypisuje referent zbyt częstemu uprawianiu buraków na jednym miejscu, nawożeniu szlamem z pod płuczek, z którym wywozi się na pole całe kultury nematod, oraz uprawianiu roślin żywicielskich. Stosunek bowiem nematod do roślin jest trojaki: wrogi, obojętny i żywicielski, przez umiejętny więc dobór rośliny w płodozmianie, można odpowiednio kierować walką

*) Płaszczyńca burakowego (Piesma quadrata)
**) Mątwika buraczanego (Heterodera schachtii).

z nematodami. Ważną jest rzeczą, by ze względu na czas rozwoju nematod siać buraki jak najwcześniej i zbierać jaknajpóźniej. Co do uprawy są jeszcze zapatrywania rozbieżne, zdaje się jednak, że głęboka orka i gleba w wysokiej kulturze sprzyjają rozwojowi nematod, z czego wynikałoby, że pod buraki lepiej dawać orkę płytką, głęboką zaś pod poprzedzające je rośliny wrogie nematodom. Dotychczas stosowane środki chemiczne nie dawały rezultatów, gdyż zabijały nietylko nematody, ale i życie gleby przez co wyrządzały większe szkody, aniżeli same szkodniki.

Szczególnie szeroko omówił referent aktualną sprawę pluskwy burakowej *). Po wyjaśnieniu rozpowszechnienia jej w Polsce, szkodliwości, rozwoju i warunków sprzyjających jej pojawieniu się, zaznajomił z metodami walki stosowanej przede wszystkim w Niemczech, gdzie szkodnik ten już od dość dawna się znajduje. Do tych środków należą przede wszystkim możliwie późne siewy, aby okres składania jaj przypadł przed wzejściem buraków oraz stosowania pasów ochronnych. Co do tych ostatnich zalecał jednak ostrożność, gdyż zabieg nieodpowiednio przeprowadzony nie daje żadnych rezultatów. W Niemczech znajdują się w zagrożonych rejonach stacje, które pouczają rolników w tej sprawie oraz sygnalizują, kiedy należy siać pasy ochronne, kiedy je zaorywać i t. p. Ponieważ w Polsce jeszcze takich stacyj niema, wobec tego narzucanie stosowania pasów ochronnych rolnikom jest przedwczesne i można to tylko zostawić do uznania plantatorów.

W sprawie zgorzeli liści sercowych i suchej zgnilizny korzeni referent podał, na podstawie trzyletnich własnych obserwacyj dokonanych w całej Polsce, że choroby te występują jako następstwo nadmiernego przesuszenia podglebia i nadmiernej alkaliczności gleby. Choroby więc te szczególnie silnie występują w latach suchych, na świeżo przyoranych łubinach i koniczynach, oraz po zbyt silnym wapnowaniu.

Przy omawianiu sprawy chwościka referent zaznaczył, że wystąpienie tej choroby związane jest z ilością opadów w danym roku, a ponieważ w meteorologji rozróżnia się okresy 10-letnie ze względu na opady, wobec tego z pewnym prawdopodobieństwem można przypuszczać, że chwościk będzie również co 10 lat występował w większym nasileniu. Ze środków zapobiegawczych najwięcej zasługują na uwagę: dobra uprawa, późne saletrowanie i zamykanie wszelkich dróg, którymi chwościk mógłby się na plantację dostać, a więc odkażanie kłębków, zbieranie najwcześniejsze liści i silosowanie ich, ostrożność w spasaniu surowych liści, by nie dostały się do obornika i tą drogą zarodniki nie przeszły na pole.

Na zakończenie referent dodał, że przyczyną nieurodzaju buraka w b. r. nie jest jedna choroba względnie szkodnik, lecz suma szkodliwego oddziaływania szeregu czynników chorobotwórczych i meteorologicznych.

Po wygłoszeniu referatów przewodniczący otworzył dyskusję, w której wzięli udział pp. płk. Szaniecki (Łaszczyn), dr Dembiński (Drzewce), prof. Garbowski (P. I. N. G. W., Bydgoszcz), dr Edw. Trzciński (Gocanówko), prezes Lossow (Grabonóg), dr Zaleski, prof. Zieliński, Byszewski (Głogowiec).

*) Płaszczyńca burakowego (Piesma quadrata).

Główną osią, dookoła której toczyła się dyskusja, była kwestia pluskwy burakowej. Według relacyj plantatorów (Sczaniecki, Dembiński) szkody powodowane przez tego owada są olbrzymie, gdyż plony niejednokrotnie na nawiedzonych plantacjach obniżyły się do 75 ctr. z mg mgd. Rozważono również metodę zwalczania przy pomocy pasów ochronnych ze strony jej opłacalności (Dembiński) ponieważ, jak się okazało, system ten, jakkolwiek chroni plantację przed pluskwą, jednakże obniża znacznie średni plon buraka z powodu opóźniania siewu. Wobec stwierdzenia takiego stanu rzeczy, zaproponowano wprowadzenie innej metody stosowanej już przez Niemców, a polegającej na natychmiastowym wynoszeniu i zużytkowaniu usuniętych podczas przerywki buraków. Zabieg ten jakkolwiek nie chroni przed stratami, powodowanymi przez pluskwę, jednakże zmniejsza je, a sam zabieg nie jest tak kłopotliwy, jak pasy chwytne. Prof. Garbowski oraz dr Zaleski podkreślają, że uszkodzenia charakterystyczne dla pluskwy nie są według wszelkiego prawdopodobieństwa jej dziełem, lecz specjalnej choroby wirusowej, — pluskwa jest tylko przenosicielem jadu tej choroby.

Przedyskutowana została w dalszym ciągu sprawa wyhodowania odmian odpornych na choroby, na wzór odmian ziemniaków rakoodpornych (Trzciński, Zieliński, Byszewski). Okazało się, że możliwość taka istnieje, gdyż prof. Zieliński wyhodował odmianę odporną i nawet poddał ją już doświadczeniom.

W dyskusji zwrócono również uwagę na słabo rozwinięte doświadczalnictwo (Trzciński, Zaleski, Zieliński, Byszewski). Wielkopolska, która między innymi województwami przoduje pod względem wyprodukowanych buraków, w odniesieniu do doświadczalnictwa, kroczy na szarym końcu. Chodzi przede wszystkim o polowe doświadczenia odmianowe, których celem byłoby stwierdzenie stosunku poszczególnych odmian do chorób, oraz również o polowe doświadczenia ze zwalczaniem chorób i szkodników.

W toku dalszej dyskusji wysunięte zostały i uchwalone następujące wnioski:

1) Rozbudowanie doświadczalnictwa z burakami cukrowymi w szczególności na przeburaczonych ziemiach kujawskich.

2) Przymus odkażania nasienia przez cukrownie lub hodowle.

3) Zwrócenie uwagi hodowców nasion buraczanych na konieczność selekcji buraków w kierunku odporności na choroby.

4) Otoczenie specjalną opieką powiatów opanowanych przez pluskwę burakową i ewentualne zaangażowanie specjalisty instruktora dla tych rejonów (Rawicz, Leszno, Gostyń, N. Tomyśl).

5) Przeprowadzenie ankiety w celu wyjaśnienia zasięgu pluskwy burakowej.

6) Nawiązanie kontaktu z niemieckimi stacjami pogranicznymi dla zwalczania pluskwy burakowej.

7) Przeprowadzenie studjów nad możliwością ewentualnego przymusowego zwalczania pluskwy burakowej.

Przeprowadzenie powyższych uchwał powierzono Wielkopolskiej Izbie Rolniczej w porozumieniu ze Związkiem Zachodnio-Polskiego przemysłu Cukrowniczego oraz Związkiem Stowarzyszeń Plantatorów Buraków Cukrowych Wielkopolski i Pomorza.

Protokółował:
(—) Inż. Ginter

Przewodniczący:
(—) K. D. Morawski

Uchwały
zebrania Komisji dla ochrony buraka cukrowego przy Wielkopolskiej Izbie Rolniczej odbytego w dniu 19 grudnia 1934 r.

Obecni: pp. Tuchołka — Prezes Związku Zachodnio-Polskiego Przemysłu Cukrowniczego w Poznaniu, Gottowt — Dyr. Związku Stowarzyszeń Plantatorów Buraków Cukrowych Wielkopolski i Pomorza w Poznaniu, Inż. Hellwig — Nacz. Wydz. Prod. Rośl. W. I. R., Dybowicz — Prezes Związku Producentów Nasion Buraków Cukrowych w Choryni, Dr Celichowski — Kier. Stacji Kontrolnej W. I .R., Inż. Kuryłło — Kier. Stacji Ochrony Roślin W. I. R.

Tematem narady było wprowadzenie w życie uchwał zebrania w sprawie ochrony buraka cukrowego, odbytego w dniu 5 listopada r. 1934. W wyniku dyskusji poruczono inż. Kurylle:

1) Opracowanie w popularnej formie ważniejszych chorób i szkodników buraka cukrowego i dostarczenie gotowego opracowania do 1.III do Związku Stow. Plant. Bur. Cukr. celem wydania w formie broszury.

2) Opracowanie projektu doświadczeń ze zwalczaniem nematod buraczanych i przesłanie go do aprobaty do Dyrekcji Cukrowni w Kruszwicy.

3) W związku z akcją zwalczania płaszczyńca burakowego — opracowanie programu pracy inspektora ochr. bur. na rok bieżący.

4) Wielkopolska Izba Rolnicza zgłosi wniosek do Związku Stowarzyszeń Plantatorów Buraków Cukrowych o udzielenie subwencji w wysokości 3000 zł. na zaangażowanie specjalnego inspektora dla ochrony buraka cukrowego.

5) Stacja Ochrony Roślin W. I. R. będzie się starała nawiązać w międzyczasie kontakt z niemieckimi stacjami dla ochrony buraka na Śląsku.

6) P. prezes Dybowicz oświadcza, że postulat Zebrania, celem przystąpienia do selekcji buraków odpornych na kędzierzawość liści, przedstawi na zebraniu Związku Hodowców Nasion w Warszawie.

7) Sprawa przymusowego zwalczania płaszczyńca burakowego nie ma narazie widoków dojścia do skutku.

Protokółował: (—) Inż. A. Kuryłło

Przewodniczył: (—) Inż. Hellwig

Protokół
zebrania w sprawie ostatecznego uzgodnienia akcji ochrony buraka cukrowego, odbytego w Wielkopolskiej Izbie Rolniczej w dniu 3 kwietnia 1935 r.

Program:

1) Zagajenie
2) Sprawozdanie z dotychczasowych prac Komisji dla ochrony buraka cukrowego (Ref. Inż. Kuryłło)
3) Sprawa pluskwy burakowej i program pracy inspektora ochr. bur. na rok bieżący (Ref. Inż. Kuryłło)
4) Projekt doświadczeń ze zwalczaniem mątwika buraczanego (Ref. Inż. Kuryłło)
5) Wolne wnioski.

Obecni: pp. Tuchołka — Prezes Zw. Zach. Pol. Przem. Cukr. w Poznaniu, Prof. Dr Minkiewicz — Wydział Ochrony Roślin P. I. N. G. W. Puławy, Morzycki — Dyr. Wlkp. Izby Rolniczej, Dr Strawiński — Stacja Ochrony Roślin Łódzkiej Izby Rolniczej, Gottowt — Dyr. Zw. Stow. Plant. Bur. Cukr. Wielkopolski i Pomorza w Poznaniu, Ponikiewski z Drobnina, Płk. Sczaniecki z Łaszczyna, Tad. Karłowski z Piasków, Kozłowski ze Strzelna Klasztornego, Loesch z Waszkowa, Lossow — Dyr. Cukrowni Gostyń, Ciesielski — Dyr. Cukrowni Opalenica, Dr Celichowski — Kier. Stacji Kontrolnej W. I. R., Inż. Kuryłło — Kier. Stacji Ochrony Roślin W. I. R., Inż. Jeż — Instruktor dla ochrony bur. cukr.

Przewodniczył:
Prezes Tuchołka.

Inż. Kuryłło referując 2-gi punkt programu przechodzi kolejno poszczególne uchwały poprzednich konferencyj w sprawie ochrony buraka cukrowego i informuje o wykonaniu następujących prac:

1) Opracowano projekt doświadczeń ze zwalczaniem mątwika buraczanego i przesłano go do Dyrekcji Cukrowni w Kruszwicy do zaakceptowania i podania odpowiednich obiektów doświadczalnych z prośbą o przyznanie odpowiednich funduszy związanych głównie z nabyciem potrzebnych chemikalji. Projektowane doświadczenia przewidują wypróbowanie oleju zwierzęcego i wapna chlorowego — jako środków stymulacyjnych, pobudzających wylęg larw mątwika burakowego i ułatwiających wytępienie ich przy pomocy środków bezpośredniego zwalczania. Środkami doraźnie zwalczającymi mątwika burakowego mogą być albo: zasiew rośliny wrogiej nematodom t. j. niezabezpieczającej larwom pożywienia, w następstwie czego one giną z głodu, — albo: stosowanie nadmanganianu potasu, jako środka, który w laboratoryjnych doświadczeniach niemieckich wykazał dobre, niszczące w 95% mątwika burakowego, we wszystkich stadjach rozwoju, działania.

W projekcie tym podano bliższe szczegóły dotyczące założenia tych doświadczeń, dokładne obliczenie potrzebnych chemikalij oraz związanych z ich nabyciem kosztów.

Cukrownia w Kruszwicy nie udzieliła dotychczas w powyższej sprawie żadnej odpowiedzi.

2) Referent opracował ważniejsze choroby i uszkodzenia buraka cukrowego, które wydane zostały nakładem Związku Stow. Plant. Bur. Cukr. w formie broszurki, w liczbie 10 tysięcy sztuk. Broszurka ta zostanie rzucona w teren przez poszczególne cukrownie.

3) Sprawę potrzeby rozpoczęcia selekcji w kierunku odporności buraków na choroby przez Hodowle nasion buraczanych obiecał p. dyr. Dybowicz przedstawić w Warszawie na zebraniu Związku Zaw. Polskich Hodowców i Wytwórców Nasion. Sprawa wyhodowania buraków odpornych na poszcz. choroby wymaga dłuższego czasu, tak, że nie można jej brać pod uwagę w doraźnej akcji ochrony buraka cukrowego.

4) Uchwała poprzednich zebrań wypowiadająca się za potrzebą zaangażowania specjalnego instruktora dla ochrony bur. cukr. ze szczególnym uwzględnieniem zwalczania płaszczyńca burakowego, została pomyślnie załatwioną dzięki subwencjom Związku Zach. Pol. Przem. Cukr. w Poznaniu oraz Związku Stow. Plant. Bur. Cukr. w Poznaniu. Z dniem 15 marca b. r. został zaangażowany p. Inż. Jeż, który akcję tę ma prowadzić.

5) Stacja Ochrony Roślin rozpisała ankietę, celem dokładnego stwierdzenia zasięgu pluskwy burakowej na terenie tut. województwa. Otrzymane odpowiedzi są niekompletne, umożliwiają jednak wypowiedzenie zdania, że tereny: na południu — po linię Gostyń — Miejska Górka, a na zachodzie: po Opalenicę są przez omaw. szkodnika zupełnie opanowane. Poza tym notowano poszczególne wypadki pojawienia się pluskwy w pow.: Krotoszyn, Jarocin oraz Środa.

6) Celem nawiązania bliższego kontaktu z niemieckimi stacjami dla ochrony buraka cukr. na Śląsku zwrócił się p. Dr Celichowski do prof. Kaufmanna w Guhrau prosząc o podanie zasad współpracy. Dotychczas nie otrzymano odpowiedzi.

7) Według opinii wypowiedzianych na dorocznym zebraniu przedstawicieli zakładów ochrony roślin w Warszawie — nie ma narazie widoków na przeprowadzenie przymusu zwalczania pluskwy burakowej.

W dyskusji nad powyższym referatem zabierali głos: Prof. Minkiewicz, Dyr. Gottowt, Loesch i Karłowski wypowiadając się głównie w sprawie występowania i szkodliwości chwościka, pluskwy burakowej, zaobserwowanej odporności poszcz. odmian buraka na chwościka i t. p.

Referując 3-ci punkt programu Inż. Kuryłło podkreślił, że Inż. Jeż jest obecnie zatrudniony w Stacji Ochrony Roślin, gdzie zapoznaje się z najnowszą, specjalnie z Niemiec i Francji sprowadzoną literaturą, omawiającą choroby i szkodniki buraka, zebrał mapki poszczególnych powiatów województwa poznańskiego i kompletuje wyposażenie konieczne dla swej pracy w terenie, jak siatki dla chwytania i badania fauny plantacyj buraczanych, lupy i t. p. Przygotowano 2 stosowane już zagranicą narzędzia, celem stwierdzenia czasu wychodzenia pluskwy bur. z leż zimowych. P. Jeż będzie jednak stale zatrudniony w terenie, przy czym pożądanym byłoby ustalenie miejsca jego pobytu, dokąd mogliby się rolnicy zwracać po interesujące ich informacje w sprawach ochrony buraka. Zadaniem p. Jeża będzie przeprowadzanie badań nad czasem pojawu pluskwy burakowej, jej biologią, stwierdzenie zasięgu jej występowania, szkodliwości, a przede wszystkim śledzenie za porą złożenia przez omawianego szkodnika jaj i sygnalizowanie właściwego czasu do zaorywania pasów chwytnych, które wielu rolników za wzorem gospodarstw niemieckich w walce z pluskwą burakową już stosuje. Zebrane w terenie obserwacje i materiały zostaną w jesieni opracowane i podane do wiadomości ogółu.

W dyskusji, w której zabierali głos pp.: Gottowt, Karłowski, Strawiński, Loesch, Lossow, uzgodniono, że stałym miejscem pobytu instruktora p. Jeża będzie Szkoła Rolnicza W. I. R. w Lesznie. P. Jeż będzie nadsyłał tygodniowe sprawozdania do Stacji Ochrony Roślin W. I. R. w Poznaniu, oraz do cukrowni, które z kolei będą informowały o poczynionych spostrzeżeniach swoich plantatorów.

Omawiając projekt doświadczeń ze zwalczaniem nematod podkreślił Inż. Kuryłło, że doświadczenia te przewidują polowe wypróbowanie oleju zwierzęcego i wapna chlorowego—jako środków stymulacyjnych, oraz nadmanganianu potasu — jako środka bezpośredniego zwalczania. Doświadczenia te w kilku powtórzeniach trwać będą 3 lata, gdyż po tym czasie możliwe jest dopiero stwierdzenie skuteczności badanych środków. Wysokość potrzebnych na ten cel funduszy nie da się określić, gdyż zależy ona od liczby punktów doświadczalnych, co do czego niema jeszcze odpowiedzi z cukrowni w Kruszwicy, specjalnie zainteresowanej w tych doświadczeniach. Szczegóły stosowania omawianych środków podane są w broszurze wydanej przez Związek Plant. Bur. Cukr.

Nawiązując do powyższego referatu p. Kozłowski oświadczył, że w razie gdyby cukrownia w Kruszwicy odmówiła przeprowadzenia doświadczeń ze zwalczaniem nematod, będzie starał się skłonić cukrownię w Janikowie do ich przeprowadzenia.

Na wniosek Inż. Kuryłły zebranie uchwaliło zwrócić się do Hodowli Buszczyńskich z prośbą o bezpłatne dostarczenie 15 kg nasienia buraków wyselekcjonowanych w kierunku odporności na chwościka i poddanie go porównawczym doświadczeniom.

Na tym P. Prezes Tuchołka zamknął posiedzenie.

Protokółował:
(—) Inż. A. Kuryłło

Przewodniczący:
(—) Tuchołka

Protokół
zebrania w sprawie ochrony buraka cukrowego w dniu 27 listopada 1935 r. w Poznaniu.

Program zebrania:

1) Zagajenie
2) Ref. Inż. A. Kuryłło: „Krótkie sprawozdanie z działalności Stacji Ochrony Roślin nad ochroną buraka cukrowego ze szczególnym uwzględnieniem płaszczyńca burakowego".
3) Ref. Inż. St. Jeż: „Tegoroczne obserwacje nad występowaniem, szkodliwością i środkami zwalczania płaszczyńca burakowego".
4) Ref. p. Loesch z Rojęczyna: „Gospodarcze możliwości stosowania pasów chwytnych w ochronie buraka przed płaszczyńcem burakowym".
5) Dyskusja i uzgodnienie akcji na rok przyszły, sprawa funduszy.
6) Wolne wnioski.

W zastępstwie Prezesa Wielkopolskiej Izby Rolniczej p. Ministra Morawskiego, zebranie zagaił p. senator Karłowski z Szelejewa, który po powitaniu zebranych oddał głos pierwszemu referentowi Inż. Kurylle.

Inż. Kuryłło streścił działalność Stacji Ochrony Roślin w odniesieniu do najgłówniejszych chorób i szkodników buraka cukrowego. Wspomniał o wydaniu przez Stację broszurki, traktującej w sposób popularny o chorobach i szkodnikach buraka, a rozesłanej w liczbie 12.000 egzemplarzy przez Cukrownie i Związek Plantatorów. Dzięki tej broszurce rozpowszechniła się bardzo znajomość pasożytów buraka, a w wielu wypadkach nastąpiło uspokojenie plantatorów, jeżeli chodzi np. o taką chorobę, jak zgorzel siewek, która zawsze duży wywoływała popłoch. W dalszym ciągu podał wynik doświadczeń przeprowadzonych przez Stację nad zachowaniem się poszczególnych odmian buraków cukrowych na chwościka oraz plan doświadczeń nad zwalczaniem nematod. Do doświadczeń pierwszych włączono 2 typy buraków cukrowych hodowli Buszczyńskich, które mają się odznaczać szczególną odpornością na porażenie chwościkiem. Doświadczenia te przeprowadzono w 2 punktach, — z powodu niewystąpienia w b. r. chwościka nie udzieliły one odpowiedzi na postawione pytanie, nie mniej jednakże wykazały inne cechy badanych odmian, jak np. skłonność do znacznego wydawania pośpiechów.

W planie doświadczeń nad tępieniem nematod przewidziano poddanie wypróbowaniu opatentowanego już w Niemczech sposobu ich tępienia przy pomocy środków chemicznych, jak olej zwierzęcy, wapno chlorowe oraz sole nadmanganowe. Olej zwierzęcy i wapno chlorowe należą do środków przyspieszających rozwarcie się jaj nematod. Sole nadmanganowe (nadmanganian potasu) niszczą nematody we wszystkich stadjach rozwoju, a więc jaja, larwy i dojrzałe nicienie.

Plan tych doświadczeń został rozesłany do zainteresowanych cukrowni, jednak z powodu przyczyn od Stacji niezależnych, doświadczenia te nie doszły do skutku.

Na zakończenie referent poruszył najbardziej obecnie aktualną kwestię płaszczyńca burakowego podnosząc, że zasięg jego w roku ubiegłym ograniczony linią Gostyń—Miejska Górka, w bieżącym roku objął już 17 powiatów, czyli 16.667 km² na 25.230 km² ogólnego obszaru woj. poznańskiego.

Stacja udzielała również technicznej pomocy w zwalczaniu chorób i szkodników buraczanych, przeprowadzała opryskiwania nasienników buraczanych przeciwko mszycy w kilkunastu wypadkach, przy czym rozdzieliła między plantatorów 5.200 kg odpadków tytoniowych.

Następny referent Inż Jeż, instruktor do walki z płaszczyńcem, podał sprawozdanie ze swej pracy. Insuruktor posiadał plan pracy zakreślony uchwałą zebrania plantatorów z wiosny roku bież., a mianowicie: 1) zbadanie zasięgu pluskwy w woj. poznańskim, 2) obserwacje nad biologią płaszczyńca, 3) udzielanie pomocy w przeprowadzaniu walki w praktyce oraz 4) podanie terminów zaorywania pasów chwytnych i dokonywania właściwych siewów.

Odnośnie punku 1-go Inż. Jeż objechał 18 powiatów i zlustrował 499 miejscowości, z których w 465 odnalazł pluskwę.

Obserwacje nad biologią płaszczyńca obejmowały okres od 10 kwietnia do 10 października t. j. do chwili odwołania z powodu wyczerpania się funduszów. W tym czasie zapoznał się on z leżami zimowymi pluskwy i z jej życiem aż do wylotu na plantacje. W bieżącym roku lot rozpoczął się 5 maja i był ukończony 25 maja. Pierwsze jajka spotykano już 10 maja, a pierwsze larwy 29 maja. Larwy po 5 wylinkach stawały się owadami doskonałymi, których część po niedługim żerowaniu przechodziła na leża zimowe, reszta zaś zapoczątkowała drugie pokolenie. Larwy tego pokolenia spotykano do 10 października na plantacjach.

Ściśle z obserwacją biologii płaszczyńca łączyła się także kwestia szkodliwości pluskwy. Szkodliwość ta jest bezpośrednia i pośrednia. Bezpośrednia polega na wysysaniu soków, co z powodu dużej ilości spotykanego szkodnika, może spowodować obumarcie roślinki. Szkodliwość pośrednia polega na zaszczepianiu niezbadanego bliżej jadu (wirusu), w następstwie czego chorują buraki przy objawach kędzierzawości liści i zatrzymaniu się rozwoju korzenia. Objawy chorobowe występowały po 25 do 40 dniach od chwili zaszczepienia przez pluskwę wirusu na burakach.

Z pośród sposobów walki z pluskwą burakową referent zwrócił uwagę na wypróbowaną już przez Niemców metodę pasów chwytnych. Metoda ta stosowana w bież. roku także w Wielkopolsce pod dyrektywą inspektora na terenach najsilniej opanowanych przez pluskwę, dała zupełnie zadawalające rezultaty. Plantacje, na których stosowano pasy chwytne były prawie zupełnie wolne od pluskwy, pod-

czas gdy sąsiednie, na których tych zabiegów nie wykonywano, były prawie doszczętnie zniszczone przez tego szkodnika. Obserwacje dokonane w b. r., a poparte cyframi wykazały również, że opóźnienie siewów konieczne przy powyższej metodzie nie wpłynęło ujemnie ani na plon, ani na cukrowość buraków.

W dalszym ciągu referent zwrócił uwagę także na inne możliwości walki z pluskwą. Przede wszystkim można wykorzystać zwyczaj pluskwy gromadzenia się na wiosnę, tuż przed wylotem na plantacje, w większych skupieniach na południowej stronie drzew, słupów telegraficznych, kamieni i t. p. Pluskwę w tych miejscach próbowano niszczyć przy pomocy opalania słomą i opryskiwania środkami chemicznymi, jak emulsją naftowo-mydlaną, emulsją naftowo-wapienną oraz mlekiem wapiennym,—przy czym jednakże najlepsze rezultaty dawało opalanie słomą.

Niemcy zwrócili uwagę na wynalezienie środka chemicznego, który by umożliwiał tępienie pluskwy na plantacji. Dotychczas jednakowoż środka takiego nie udało się znaleźć. Podobnie próby zwalczania pluskwy przy pomocy środków biologicznych (owadożernych grzybków) nie dały rezultatów i zostały zarzucone. Zresztą środki te, — biorąc pod uwagę, że jednorazowe nakłucie buraka może spowodować chorobę, mogą mieć tylko znaczenie uzupełniające do stosowania pasów chwytnych. Pasy chwytne są dziś jedyną gospodarczo opłacalną i dostatecznie skuteczną metodą zwalczania pluskwy burakowej.

Dr Boczkowska w swoim referacie, dała krótkie sprawozdanie z doświadczeń przeprowadzania walki z pluskwą na drodze biologicznej. Z góry zaznacza, że walka ta może dać rezultaty dopiero po kilku latach, i obecnie nie może wykluczyć jeszcze pasów chwytnych. Podczas doświadczeń na terenach opanowanych przez pluskwę, udało się jej znaleźć grzybek (Nr 10), który w warunkach tak sztucznych, jak naturalnych, zabijał pluskwę w ciągu 10 dni, a przy szczególnie sprzyjających okolicznościach już w ciągu 5 dni. Ponieważ doświadczenia były zapoczątkowane w sierpniu, a więc w porze nieodpowiedniej, należy je traktować jako wstępne.

P. Por. Loesch w swoim wyczerpującym referacie wykazał korzyści ze stosowania pasów chwytnych na terenach opanowanych przez pluskwę. Z kilkuletnich zestawień plonów wynika, że plantacje, na których stosowano pasy chwytne niewiele ustępują w plonie burakom z warunków normalnych, a w lata suche nawet przewyższały je, gdyż zdołały wykorzystać jeszcze późne deszcze wrześniowe. Opóźnienie siewów wpłynęło również dodatnio na plantacje, jeżeli chodzi o zgorzel siewek i chwościka, które to choroby od czasu stosowania pasów nie wystąpiły mimo, że w okolicy wyrządzały duże spustoszenia. Przez same pasy oprócz pluskwy, niszczono także dającą się dotychczas dotkliwie we znaki, śmietkę burakową oraz omarlicę. P. Loesch zaznaczył również, że system pasów chwytnych nie wymaga specjalnego zwiększenia robocizny, przeciwnie często nawet umożliwia lepsze rozplanowanie pracy w okresie letnim. Najważniejsze jednakże, że metoda ta chroni plantacje przed pluskwą prawie w 100%, co już samo przesądza o jej wartości gospodarczej.

Po referatach rozwinęła się dyskusja, w której zabierali głos pp.: Dr Linke, Fenrych, Prof. Minkiewicz, Dr Zaleski. Dr Strawiński, Por. Loesch, Dyr. Kryczkowski, senator Karłowski, Sondermann, Dr Celichowski, Inż. Jackowski, Inż. Kuryłło.

Podczas dyskusji p. Dr Strawiński, Kier. Stacji Ochrony Roślin w Łodzi podał, że pluskwa została stwierdzona także w woj. łódzkim i to w 3 sąsiadują-

cych z woj. poznańskim powiatach: słupeckim, kaliskim i wieluńskim. Przekroczenie przez płaszczyńca granic Wielkopolski, — czyni zagadnienie walki z tym szkodnikiem problemem niejako ogólno-polskim.

P. Fenrych z Pudliszek proponuje, że ze względu na silne rozpowszechnienie i wielką szkodliwość pluskwy burakowej, walkę z pluskwą przy pomocy pasów chwytnych, należy regulować na drodze ustawodawczej, gdyż może się zdarzyć, że małorolni będą się uchylać od stosowania pasów chwytnych, co w rezultacie może paraliżować zabiegi plantatorów. P. Radca Jackowski uważa jednakże, że normowanie walki przez ustawę, z powodu rozbieżności zapatrywań na metody walki, jest jeszcze przedwczesne.

W dalszym ciągu dyskusji zgodzono się w zupełności na konieczność kontynuowania walki z pluskwą, jednakże co do sposobów jej prowadzenia wyłoniły się 2 projekty. Jeden określony jako mały (wysunięty przez Stację Ochrony Roślin) polega na utrzymaniu dotychczasowej organizacji walki, jako dającej zadawalające rezultaty — proponowano jednakże rozszerzyć akcję przez zaangażowanie jeszcze kilku inspektorów, przy podwyższeniu kredytów do 10.000 złotych. Drugi projekt (Dra Zaleskiego) — większy — dąży do utworzenia stacji polowej na wzór amerykańskich, w których byłyby zespolone prace terenowe — praktyczne — z pracami naukowymi.

Ostateczną decyzję w powyższej sprawie oddano w ręce komisji złożonej z przedstawicieli Związku Zachodnio Polskiego Przemysłu Cukrowniczego, Związku Stowarzyszeń Plant Bur. Cukr. i Wielkopolskiej Izbie Rolniczej. Zebranie tej komisji winno się odbyć w najbliższym czasie z przedstawieniem przez Stację Ochrony Roślin planu pracy i potrzebnych funduszy.

Protokółował:
(—) Inż. Ginter

Sprawozdanie
z zebrania Komisji dla zwalczania płaszczyńca burakowego w dniu 11.II.1936 r. w Poznaniu.

Program zebrania:

a) Plan akcji zwalczania płaszczyńca burakowego w roku bieżącym. Ref. Inż. St. Jeż.
b) Preliminarz kosztów akcji zwalczania płaszczyńca. Ref. Dr Celichowski,
c) Sprawa opracowania i wydawnictwa materiałów zeszłorocznych. Ref. Inż. A. Kuryłło.
d) Dyskusja.

Zebranie zagaił p. Senator Karłowski z Szelejewa, który z kolei oddał głos pierwszemu referentowi Inż. Jeżowi.

Referent przedstawił plan akcji zwalczania pluskwy burakowej w roku bieżącym prowadzonej przez instruktorów. Uznał on za konieczne na podstawie zeszłorocznych badań, energiczne zwalczanie płaszczyńca przy pomocy obecnie już dostępnych środków zwalczania. W związku z szybkością rozprzestrzeniania się szkodnika, który znajduje się już w 18 powiatach Wielkopolski wkraczając nawet

do woj. łódzkiego, wypowiada referent potrzebę zaangażowania poza nim, jeszcze dwóch instruktorów na okres 7 miesięcy, z których jeden urzędowałby w Środzie i okręg jego działania obejmowałby powiat średzki, jarociński, śremski, wrzesiński, drugi w Szamotułach z powiatami szamotulskim, nowotomyskim, międzychodzkim i wolsztyńskim.

Referent urzędowałby w Lesznie w okręgu, w którym pracował już w ub. roku, obejmującym powiat leszczyński, rawicki, gostyński i kościański.

Zadaniem instruktorów byłoby: 1) kontynuowanie obserwacyj nad biologią płaszczyńca burakowego w terenie, 2) przeprowadzanie walki przy pomocy pasów chwytnych i środków pomocniczych, jak opalanie leż zimowych, 3) przeprowadzanie poradnictwa z dziedziny zwalczania chorób i uszkodzeń buraków, techniczna pomoc przy zakładaniu pasów i t. p., 4) badanie zasięgu pluskwy w Wielkopolsce, 5) propaganda walki z pluskwą burakową.

W program pracy Inż. Jeża wchodzą jeszcze następujące punkty: 1) dalsze ściślejsze badania laboratoryjne i terenowe nad biologią pluskwy, w celu potwierdzenia zeszłorocznych obserwacyj i uzyskania nowych, z których przede wszystkim będzie wykazanie wszelkich przejawów życia każdego z pokoleń pluskwy oraz stwierdzenie reakcji rośliny na kędzierzawkę, w zależności od ilości żerujących pluskiew, 2) określenie terminu wylotu płaszczyńca z leż zimowych, natężenie tego lotu i ukończenie lotu, za pomocą tablic chwytnych, smarowanych lepem, 3) wypróbowanie środków zwalczania płaszczyńca w jego leżach zimowych za pomocą opalania oraz zraszania środkami chemicznymi, zwłaszcza emulsją naftowo-mydlaną, 4) badanie środków chemicznych, przy bezpośrednim zwalczaniu pluskwy na plantacjach, 5) badanie buraków w cukrowniach, w czasie całego okresu wegetacji (co miesiąc) drogą analiz na cukrowość, w zależności od stopnia porażenia, 6) wygłaszanie referatów o płaszczyńcu burakowym, 7) kontakt z niemiecką Stacją dla walki z płaszczyńcem w Guhrau.

Z kolei referował Dr Celichowski, przedstawiając preliminarz kosztów akcji zwalczania pluskwy burakowej na bieżący rok, na ogólną sumę 15.000 zł.

Inż. Kuryłło przedstawił sprawę opracowania i wydawnictwa materiałów zeszłorocznych. Opracowanie to obejmujące biologię, występowanie i szkodliwość pluskwy burakowej, z punktu widzenia potrzeb naukowych, nie uwzględnia w dostatecznej mierze wskazań praktycznych dla rolników i jako takie nie jest przewidziane, jako materiał propagandowy zwalczania płaszczyńca dla szerszych warstw rolnictwa. Dlatego też niezależnie od powyższego, Stacja opracuje specjalną ulotkę, w której z części biologicznej zostaną podane tylko te szczegóły, które stoją w związku ze sposobami zwalczania. Główny jednak nacisk położy się na szczegółowe, w popularnej formie podanie środków zwalczania, jak tępienie płaszczyńca w leżach zimowych, terminy zasiewów pasów chwytnych, ich zaorywanie i t. p. Opracowanie to zostanie wydrukowane w Poradniku Gospodarskim w formie artykułu i z tego dopiero uzyska się odbitki, w formie ulotek. Ulotki te, rozesłane zostaną przez cukrownie do wszystkich plantatorów w Wielkopolsce, a w razie potrzeby i poza Wielkopolskę.

Naukowe opracowanie materiałów zeszłorocznych, przez Inż. Jeża, zostanie ogłoszone w „Roczniku Ochrony Roślin" w Warszawie, pod redakcją p. Dr Ruszkowskiego. *)

*) Tom III zesz. 1, r. 1936.

Po wygłoszeniu referatów rozwinęła się dyskusja, w której zabierali głos pp.: senator Karłowski, Dyr. Gottowt, Dyr. Osten-Sacken, Prezes Chłapowski, Dr Celichowski, Dyr. Morzycki, Sondermann, Inż. Kuryłło, Inż. Jeż.

Podczas dyskusji Dr Celichowski poruszył sprawę umożliwienia Dr Boczkowskiej kontynuowania jej prac rozpoczętych w ub. roku nad zwalczaniem płaszczyńca bur. za pomocą grzybków. Dla uruchomienia akcji walki z płaszczyńcem pieniądze zadeklarowane na ten cel, powinny wpływać kwartalnie do kasy Wlkp. Izby Rolniczej, aby można było rozpocząć wstępne prace. Dla rozdziału tych pieniędzy, proponuje wybór 3 osób z Komisji.

P. senator Karłowski wysuwa propozycję wciągnięcia w akcję zwalczania wszystkich zainteresowanych cukrowni. Wyznaczyłyby one ze swego personelu pracowników, którzy pracowaliby nad zwalczaniem płaszczyńca w terenie, w obrębie swej cukrowni, na jej własny koszt. Wysunięty projekt doznał całkowitego poparcia przez Dyr. Gottowta, Dra Celichowskiego i Sondermanna. W związku z tym Dyr. Gottowt proponuje zwrócić się do Cukrowni w Opalenicy, Szamotułach, Miejskiej Górce, Gostyniu, Kościanie, Witaszycach, Środzie, Wrześni, aby wyznaczyły po jednym ze swych pracowników do teoretycznego i praktycznego przeszkolenia w Izbie Rolniczej, a Dyr. Osten-Sacken życzył sobie, aby zwrócić się także w tej sprawie i do Cukrowni w woj. łódzkim, jak w Zbiersku, Gosławicach, Leśmierzu i Wieluniu.

Dyr. Morzycki zwrócił uwagę, aby w akcję walki wciągnięto także i te cukrownie, które jeszcze nie będąc zagrożone pluskwą, chciałyby już przeszkolić swych instruktorów.

Ponieważ Senator Karłowski uzależnił zaangażowanie instruktorów poza Inż. Jeżem od zgody cukrowni na wydelegowanie pracowników ze swego personelu, zabrał głos Inż. Kuryłło, który w przemówieniu swoim przestrzegał przed ograniczeniem się tylko do pomocy instruktorów z personelu cukrowni i rezygnowaniem z zaangażowania specjalnych instruktorów (z przygotowaniem tak rolniczym, jak i naukowym z entomologii i fitopatologii).

Wciągnięcie personelu cukrowni do akcji zwalczania płaszczyńca jest pożądane i należałoby dążyć, aby w każdej cukrowni instruktor taki był czynny, jednak zakres jego pracy będzie zupełnie inny, aniżeli instruktorów naukowych, których dla odróżnienia można nazwać inspektorami. Instruktor cukrowni, zazwyczaj chemik, może prowadzić i to po odpowiednim przeszkoleniu jedynie prace o charakterze praktycznym, czuwać w terenie nad tym, aby sygnalizowany przez inspektora terminu zasiewu i zaorywania pasów chwytnych był ściśle przestrzegany, propagować w obrębie cukrowni potrzebę zwalczania płaszczyńca i t. p. Pozostaje natomiast cała rozległa dziedzina innych chorób i szkodników, która w akcji tej winna być również uwzględniona, a której chemicy cukrowni prowadzić nie mogą.

Jeżeli chodzi o płaszczyńca burakowego, to jest to szkodnik nowy, którego biologia jest mało znana, a przecież zwalczanie każdego szkodnika, o ile ma być racjonalne i dać wyniki, musi uwzględniać życie owada. I tak np. stwierdzenie drugiego pokolenia pluskwy, może przekreślić całe nadzieje, jakie pokładamy dotychczas w pasach chwytnych. Prace te mogą prowadzić jedynie ludzie o pewnym przygotowaniu naukowym, a instruktorzy cukrowni mogą ich co najwyżej odciążać w pracy praktycznej, na powierzonych sobie odcinkach. Jeden inspektor (Inż. Jeż)

nie będzie w stanie tej pracy naukowej podołać, bo zasięg płaszczyńca obejmuje już 17 powiatów, a trzeba będzie również zbadać, czy zasięg ten się nie rozszerzył.

Mówca proponuje więc zaangażowanie oprócz Inż. Jeża jeszcze conajmniej 2 instruktorów.

W dalszej dyskusji, postanowiono tworzący się Komitet powiększyć przez włączenie poza członkami z instytucyj finansujących tę akcję, jeszcze p. Dra Strawińskiego, Nacz. Chrzanowskiego, Dra Minkiewicza i Dra Zaleskiego.

Na zakończenie dyskusji wybrano p. Senatora Karłowskiego na Przewodniczącego Komitetu. P. Senator Karłowski przyjąwszy wybór, zakończył zebranie.

Protokółował:
(—) Inż. St. Jeż.

Protokół
zebrania Komitetu dla zwalczania płaszczyńca burakowego przy Wielkopolskiej Izbie Rolniczej, odbytego w Poznaniu, w dniu 17.XI.1936 r.

Porządek dzienny:

1. Zagajenie
2. Ref. inż. A. Kuryłło: Sprawozdanie z prac tegorocznych
3. Ref. prez. Chłapowski z Chudzic: Zwalczanie płaszczyńca burakowego i wyniki spostrzeżeń dokonanych w czasie objazdu nawiedzonych terenów
4. Ref. inż. Jeż: Plantacje po pasach chwytnych w świetle sprzętów korzeni i cukru
5. Ref. dr Boczkowska· Sprawozdanie z prac naukowych
6. Ref. dr Celichowski: Sprawozdanie kasowe za rok 1936/37 oraz przedstawienie planu pracy i preliminarza budżetowego za rok 1937/8
7. Dyskusja
8. Wnioski: Uzgodnienie planu pracy na rok przyszły, uchwalenie budżetu, źródła pokrycia wydatków i t. p.

Obecni:

Dr M. Bąkowski — Zw. Zach. Pol. Przem. Cukr. Poznań, Dr Boczkowska—Siedlce, Dr Celichowski — Stacja Kontrolna W. I. R., Prez. Chłapowski — Zw. Stow. Plant. Bur. Cukr. Poznań, Dyr. Chrzanowski — Inst. Przem. Cukrow. w Polsce, Warszawa, Doerffer — Zw. Zach. Pol. Przem. Cukr., Prez. Dybowicz — Choryń, Inż. Hellwig — Nacz. Wydz. Prod. Roślinnej W. I. R., Inż. Jackowski — Ministerstwo Roln. i R. R., Inż. Jeż — St. O. R. W. I. R. instr. do walki z płaszcz. bur., Dr Karłowska — Wydz. Prod. Rośl. W. I. R., Sen. St. Karłowski — Przewodniczący Komitetu, Dyr. Karzel — Zach. Pol. Tow. Roln. Poznań, Inż. A. Kuryłło — St. O. R. W. I. R. Poznań, Dr A. Linke — Zakład Zool. i Entom. U. P., Por. Loesch — Zach. Pol. Tow. Roln. Poznań, Dr Rościszewski — Dyr. W. I. R., Dr Ruszkowski — St. O. R. T. O. W. Warszawa, Dyr. Sonderman — Zach. Pol. Tow. Roln. Poznań, Min. Dr J. Trzciński — Prezes W. I. R., Inż. Zając — St. O. R. W. I. R. instr. do walki z płaszcz. bur., Dr K. Zaleski — Zakład Bot. i Fitopat. U. P.

Obradom przewodniczył p. senator Karłowski, przewodniczący Komitetu. Zagajając zebranie, Przewodniczący wskazał na ważność niniejszych obrad dla dalszego kontynuowania walki z płaszczyńcem burakowym i po powitaniu przedstawicieli Ministerstwa Roln. i R. R., instytucyj naukowych oraz insytucyj i organizacyj rolniczych oddał głos pierwszemu referentowi.

1. Składając sprawozdanie z prac tegorocznych, inż. Kuryłło wskazał, że obejmowała ona zasadniczo następujące kierunki: 1) praca badawczo-naukowa, 2) praca oświatowo-propagandowa oraz 3) właściwa ochrona plantacyj buraczanych czyli praca terenowa.

W zakres prac naukowo-badawczych wchodziło przede wszystkim potwierdzenie zeszłorocznych spostrzeżeń dotyczących tak biologii jak i szkodliwości płaszczyńca burakowego, a także wyświetlenie nowych zagadnień mających znaczenie przy organizowaniu akcji zwalczania omawianego szkodnika. I tak zapoczątkowano względnie kontynuowano badania nad liczbą pokoleń płaszczyńca, nad jego pasożytami, nad przydatnością płaszczyzn lepowych w określaniu przebiegu lotu pluskwy, oraz nad długością okresu inkubacyjnego czyli rozpiętością czasu między zakażeniem, a wystąpieniem objawów schorzenia buraka. Przystąpiono do badań nad gatunkami Piesmatidae i ich rolą w przenoszeniu kędzierzawości liści. Zapoczątkowano selekcję typów buraków, odpornych na kędzierzawkę, poddano wypróbowaniu parę dalszych środków przy zwalczaniu płaszczyńca w leżach zimowych. Zapoczątkowano również badania celem wyświetlenia zagadnienia, co dzieje się z larwami, które nie zdołały dokończyć przed zimą normalnego cyklu swego rozwoju.

Materiały dotyczące powyższych zagadnień są opracowywane przez inż. Jeża i ukażą się w miesiącach zimowych w druku.

Zapoczątkowaniem pracy oświatowo-propagandowej było opracowanie zeszłorocznych materiałów i wydanie ich drukiem. Opracowanie to dokonane przez inż. Jeża zostało opublikowane w „Roczniku Ochrony Roślin", a otrzymane odbitki autorskie w ilości 300 broszur rozesłane zostały instytucjom naukowym, wszystkim cukrowniom oraz niektórym organizacjom i zrzeszeniom rolniczym na terenie woj. poznańskiego.

Niezależnie od powyższego wydano ulotkę o płaszczyńcu i jego zwalczaniu, ujętą w formę popularną i przeznaczoną dla szerokich warstw społeczeństwa. Ulotka ta, opracowana przez inż. Kuryłłę, rozesłana została przy pomocy cukrown. do wszystkich plantatorów buraków woj. poznańskiego i częściowo woj. łódzkiego w ilości 12000 egzemplarzy. Okres przedwiośnia, pomiędzy ustaleniem akcji zwalczania płaszczyńca burakowego a zasiewami, wykorzystano do obznajomienia rolników z płaszczyńcem burakowym i jego zwalczaniem. Wykorzystano do tego celu zebrania plantatorów danych okręgów cukrowni i wygłoszono odpowiednie referaty. Wykłady takie odbyto w 10 miejscowościach. Czas zasiewów pasów chwytnych jak i ich przyorania sygnalizowano za pomocą odpowiednich komunikatów rozsyłanych przy pomocy cukrowni. Komunikatów takich ogłoszono 1 w „Poradniku Gospodarskim" oraz 3 za pośrednictwem cukrowni. Celem zebrania danych dotyczących sprzętów rozesłano ankiety w liczbie 76 pism.

Do pracy oświatowo-propagandowej zaliczyć należy również objazdy terenów opanowanych przez płaszczyńca, których odbyto ogółem 7, z czego 3 w okresie zakładania pasów chwytnych, a 4 w okresie jesiennym, celem stwierdzenia szkod-

liwości omawianego szkodnika. W objazdach wiosennych brali udział członkowie Komitetu oraz pracownicy cukrowni powołani do współpracy w zwalczaniu płaszczyńca, a w objazdach jesiennych oprócz członków Komitetu, przedstawicieli Min. Roln. i R. R., dyrektorów cukrowni i przedstawicieli organizacji rolniczych, także urzędnicy gospodarczy z całego terenu woj. poznańskiego. W objazdach jesiennych wzięło udział ogółem 110 osób. W okresie jesiennym zwiedzili polskie tereny opanowane przez płaszczyńca pracownicy Stacji niemieckiej w Guhrau w osobach kierownika dra Nietsche'go, asystenta dra Mayera oraz przedstawiciela niemieckich organizacyj rolniczych ze Śląska Niemieckiego.

Celem przeszkolenia pracowników cukrowni powołanych do współpracy nad zwalczaniem płaszczyńca burakowego odbyto kurs w Poznaniu, w którym wzięło udział 8 delegatów cukrowni. Po 4-ro dniowym teoretycznym przygotowaniu w biurze Stacji wyjechano w teren, gdzie zaznajomiono kursistów z kontrolą leż zimowych na występowanie płaszczyńca, zakładaniem pasów chwytnych i t. p.

Pracę właściwej ochrony plantacyj buraczanych wykonywali głównie specjalnie przez Komitet zaangażowani dwaj instruktorzy, a mianowicie inż. Jeż i inż. Zając. Oprócz prowadzenia badań nad biologią i szkodliwością płaszczyńca burakowego, — w r. b. poświęcili oni specjalną uwagę śledzeniu przenoszenia się szkodnika z leż zimowych i sygnalizowaniu czasu zasiewu oraz zaorywania pasów chwytnych. W okresie letnim przystąpiono do dalszego badania zasięgu płaszczyńca burakowego. Zlustrowano ogółem 1086 miejscowości (w roku zeszłym 499) w 26 (18) powiatach, przy czym stwierdzono płaszczyńca w 852 (465) miejscowościach, 22 (17) powiatach. We wszystkich miejscowościach, w których stwierdzono płaszczyńca, stwierdzono również porażenie plantacyj kędzierzawością liści.

Kończąc swoje sprawozdanie, referent zaznacza, że ze względu na znaczne powiększenie terenów opanowanych przez omawianego szkodnika i potrzebę otoczenia opieką większego obszaru, należałoby zaangażować na rok przyszły jeszcze 3-go instruktora.

2. Drugi referent p. prezes Chłapowski z Chudzic omawiając zwalczanie płaszczyńca burakowego w wyniku spostrzeżeń dokonanych w czasie objazdu nawiedzonych terenów podkreśla, że jadąc na wiosenną wycieczkę odnosił się z dużym sceptycyzmem do akcji zwalczania płaszczyńca przy pomocy pasów chwytnych, pociągających za sobą znaczne opóźnienie siewów buraków. Z tym samym sceptycyzmem wyjechał na drugi objazd, mający na celu zapoznanie się ze szkodliwością pluskwy burakowej i stanem plantacyj po pasach chwytnych. Omawiając po kolei poszczególne miejsca zwiedzania stwierdza, opłakany stan plantacyj porażonych pluskwą, a wspaniały, zdrowy, wolny od śladów porażenia chwościkiem, plantacyj po pasach chwytnych. Dopiero po zwiedzeniu terenów opanowanych przez płaszczyńca i zapoznaniu się z jego szkodliwością i stanem plantacyj po pasach chwytnych, uważa pluskwę burakową za zagadnienie pierwszorzędnej wagi, a pasy chwytne jako jedyną możliwość uchronienia plantacyj przed zniszczeniem. Wyraża pogląd, że walka z płaszczyńcem winna być ujęta w ramy ustawowe i apeluje do Komitetu, aby podjął w tej sprawie odpowiednie kroki. Nawiązując do obserwowanych, a demonstrowanych przez dr Boczkowską prób zwalczania płaszczyńca przy pomocy grzybów owadożernych w Łaszczynie, wypowiada się, że ta metoda walki nie rokuje żadnych widoków dla praktyki i jest zdania, że należy jej zaniechać.

3. Trzeci z kolei referent inż. Jeż wskazuje, że sceptycyzm plantatorów do stosowania pasów chwytnych jako metody zwalczania płaszczyńca burakowego motywowany był głównie obawą znacznego obniżenia plonów z powodu opóźnionego siewu. Wobec tego za cel główny swojej działalności w r. b. uważał zebranie materiałów w kierunku wyświetlenia powyższego zagadnienia. Z uzyskanych materiałów starał się zebrać dane dotyczące plonów, korzeni i cukru z zasiewów normalnych, porażonych płaszczyńcem burakowym, z siewów normalnych nieporażonych i z siewów opóźnionych, czyli po pasach chwytnych. Materiały i wyniki analiz zebrane z 32 majętności i nietylko z powiatów południowych, ale i zachodnich, a więc różniących się znacznie co do warunków klimatycznych, poddaje szczegółowemu rozpatrzeniu, podając obok plonów korzeni i zawartości w nich cukru, również ilość opadów w okresie wegetacji. Z zestawień owych okazało się, że plony z siewów normalnych porażonych płaszczyńcem wahały się od 12 do 100 centnarów korzeni z 1 mgmd, a procent cukru od 8 do 14%. 2) Po pasach chwytnych, dokonanych między 15 V a 6.VI, plony wahały się w granicach od 100 do 172 ctn. z 1 mgmd., a procent cukru od 16,6 do 22,3 (czyli przeciętnie 19% cukru) i nie odbiegały od wysokości plonów korzeni jak i zawartości cukru buraków sianych normalnie, a nawet w obliczeniach przeciętnych przewyższały je, prawdopodobnie dlatego, że siewy normalne podległy w b. r. silnie chwościkowi i zgorzeli liści sercowych. Podobnie i zeszłoroczne badania i analizy wykazały, że zasiewy opóźnione po pasach chwytnych wykazują znacznie większe plony od zasiewów normalnych a porażonych kędzierzawką liści i nieznacznie tylko ustępują zasiewom wczesnym, nieporażonym.

Przystępując do omówienia współpracy pracowników cukrowni w walce z płaszczyńcem referent stwierdza, że może ona być pożyteczną pod warunkiem jednakże, iż praca będzie prowadzona ściśle według wskazówek podanych przez instruktorów Izby, a nie na własną rękę, oraz jeśli pracownicy ci będą mogli poświęcić akcji zwalczania płaszczyńca więcej czasu aniżeli to było w roku bieżącym. Poza tym stwierdzono, że praca ta stała w prostym stosunku do przygotowania i zasadniczego wykształcenia tych pracowników, a tam gdzie pracownicy ci byli tylko z przygotowaniem szkoły powszechnej była ona raczej szkodliwa.

4. Dr Boczkowska referując wyniki swoich prac nad biologicznym zwalczaniem płaszczyńca, objaśnia na wstępie na czym owa metoda walki polega i przechodząc do swoich prac podaje, że do badań swych użyła grzybka nr 10, który z kilku innych w ubiegłym roku badanych mikroorganizmów wykazał największą zjadliwość. Grzybek ten w doświadczeniach laboratoryjnych, jak i polowych pod szkłem wykazał atakowanie i uśmiercanie płaszczyńca, przy czym okazało się, że wilgotność wywiera bardzo wielki wpływ na przyspieszenie śmierci omawianego szkodnika. Dlatego też doświadczenia swoje uzupełniła badaniami, przy jakim procencie wilgotności względnej powietrza możliwym jest zakażanie, oraz jaki procent wilgotności względnej wpływa na szybkość porażenia owada. Do badań tych użyła gąsienicy bartnika woszczyniaczka (Galleria mellonella), która znana jest z wielkiej wytrzymałości i łatwej hodowli. Doświadczenia przeprowadzono w termostacie przy temperaturze około 30°C, przy czym do uzyskania odpowiedniego stopnia wilgotności względnej służyły różne sole mineralne. Okazało się, że zarodniki grzybka nr 10 posiadają zdolność kiełkowania i przenikania chityny gąsienic bartnika w temp. około 30°C, przy wilgotności względnej od 10 do 100%,—a płaszczyńca burako-

wego w temperaturze około 18°C, przy wilgotności względnej niewspółmiernie wyższej, bo od 56 do 100%. Dalsze badania wykazały, że grzybek nr 10 może owocować na trupach płaszczyńca tylko przy znacznej wilgotności: w warunkach laboratoryjnych przy 100%, — w warunkach naturalnych tylko po deszczu lub w silnym ocienieniu. Porażenie płaszczyńca grzybem nr 10 następowało wolniej w sierpniu, aniżeli w lipcu, prawdopodobnie w związku z obniżeniem temperatury. Na podstawie powyższych wyników konkluduje referentka, — przyszłe badania winny być prowadzone w czasie najbardziej sprzyjającym szybkiemu porażeniu płaszczyńca i dogodnym dla owocowania grzybka. Za czas taki uważa miesiące wiosenne, obfitujące w opady. Wyraża zapatrywanie, że zakażanie płaszczyńca winno być prowadzone jesienią i wczesną wiosną w leżach zimowych, aby płaszczyńce wychodziły w pole już zakażone. Przy zakażaniu płaszczyńca na plantacji, — grzyb ten nie ma widoków skuteczności. Na zakończenie wypowiada się za potrzebą utworzenia specjalnej stacji w terenie do prowadzenia dalszych badań nad powyższymi zagadnieniami.

5. Sprawozdanie kasowe przedłożył dr Celichowski.

Preliminarz budżetowy na rok 1936 wynosił 10.998 zł, a na rok 1937 — 15.000 zł.

Budżet na rok 1936

	Preliminowano	Wydano
1. Uposażenia	4 500,— zł	3 860,08 zł
2. Ubezpieczenia	301,— „	256,42 „
3. Podróże	3 253,— „	2 811,18 „
4. Środki lokomocji	150,— „	150,— „
5. Inne wydatki	794,— „	370,— „
6. Prace naukowe Dr Boczkowskiej	2 000,— „	2 000,— „
razem	10 998,— zł	9 447,68 zł
saldo		1 550,32 zł

Pozostałą kwotę w wysokości 1 550,32 zł przeznaczono na pokrycie następujących wydatków do końca r. b.:

1. Pensje inż. Jeża (2 miesiące)	500, — zł
2. Świadczenia socj. za inż. Jeża i Zająca	50, — „
3. Nieasygnowane koszty podróży inż. Jeża i Zająca	300, — „
4. Podróże urzędników Stacji Ochrony Roślin wzgl. wyżej wymienionych inspektorów w związku z wykładami na powiatowych zebraniach plant. bur. cukr.	450, — „
5. Druk ulotek o płaszczyńcu	250, — „
razem	1 550, — zł

Z kwoty budżetowej za tym po wyczerpaniu powyższych wydatków pozostałoby 32 grosze.

Preliminarz budżetowy na rok 1937 w ogólnej sumie wynosi 15 000, — zł. Z tego przewiduje się na:

1.	Pensje inspektora (p. Jeża) 12 mies. à 300, — zł	3 600, — zł
2.	2 insp. przez 7 mies. à 200, — zł	2 800, — „
3.	świadczenia socjalne ad 1. (12×28, — zł)	336, — „
4.	świadczenia socjalne ad 2. (14×17, — 88 zł)	250, 32 „
5.	podróże 3 inspektorów	5 000, — „
6.	środki lokomocji dla 3 insp.	150, — „
7.	badania naukowe dr Boczkowskiej	2 000, — „
8.	inne wydatki (porto, ulotki, pomoce)	863, 68 „
	razem	15 000, — zł

Z czego ewtl. na Wielkopolską Izbę Rolniczą przypaść może, jako przewidziana w budżecie pensja dla inż. Jeża przez 12 miesięcy po 200, — zł (o ile zostanie ona w budżecie Izby zatwierdzona):

200 × 12	2 400, — zł
Świadczenia socjalne	214, 56 „
Razem	2 614, 56 zł
Do pokrycia pozostawałyby wydatki w wysokości	12 386, 44 zł

Referent stawia również wniosek, aby W. I. R. łącznie z Komitetem zwróciła się do Ministerstwa Roln. i R. R. o przyznanie pewnej subwencji na akcję zwalczania płaszczyńca burakowego.

W dyskusji nad powyższymi referatami zabierali głos dyr. Dybowicz, dr Linke, dr Celichowski, nacz. Chrzanowski, inż. Kuryłło, por. Loesch, inż. Zając oraz dr Zaleski dorzucając swoje spostrzeżenia dotyczące występowania, szkodliwości i pomocniczych środków do zwalczania płaszczyńca burakowego (sztuczne leża zimowe, próby hr. Bnińskiego z Witaszyc wychwytywania przenoszącej się z leż zimowych pluskwy na płaszczyzny lepowe, którymi otoczona jest plantacja, otaczanie stogów rowami celem uniemożliwienia ukrywania się w nich płaszczyńca i t. p.) W dyskusji nad budżetem na rok przyszły proponuje prezes Chłapowski skreślenie kwoty 2 000, — zł przeznaczonych na prace nad biologicznym zwalczaniem płaszczyńca burakowego przy pomocy grzybków, przez co obniży się budżet do przypuszczalnej wysokości subwencji. Przewodniczący Karłowski zaznaczył, że przytoczona przez inż. Jeża plantacja buraków w maj. Dłoni, jako wykazująca wyjątkowo silne porażenie płaszczyńcem, przecież dała 144 ctr. z 1 mgmd. Uważa on, że tak korzystny plon mimo silnego porażenia, nie jest zatym odpowiednim przykładem dla udowodnienia tezy konieczności ustawowych zarządzeń.

Zapatrywanie p. prez. Chłapowskiego, odnośnie bezcelowości prac nad biologicznym zwalczaniem płaszczyńca p. Dr Boczkowskiej, uważać można tylko jako osobiste zapatrywanie p. Chłapowskiego nie poparte żadnymi dowodami faktycznymi. Zupełnie innego zdania jest p. prof. Minkiewicz z Puław, który usprawiedliwił swoją nieobecność, a który uważa za bardzo wskazane kontynuowanie doświadczeń nad biologicznym zwalczaniem płaszczyńca burakowego.

Przedstawiciel Min. Rolnictwa i R. R. p. radca inż. Jackowski wypowiada się, że Ministerstwo dostatecznie docenia groźbę płaszczyńca burakowego i chętnie zgodziłoby się na wydanie odpowiedniej ustawy wprowadzającej przymus zwalczania tego szkodnika, jednak obawia się czy istnieją już dostatecznie wypróbowane i pewne metody jego zwalczania. Drugą trudność widzi Ministerstwo w braku dostatecznej ilości organów kontrolnych, mających czuwać nad wykonywaniem ustawy. Sprawy tej jednakże nie uważa za przesądzoną i jeżeli Komitet i Izba Rolnicza zwrócą się do Ministerstwa z odpowiednim wnioskiem, to Ministerstwo będzie się starało go załatwić z uwzględnieniem wszystkich za i kontra. W odpowiedzi na zapytanie p. sen. Karłowskiego, czy Ministerstwo gotowe byłoby przyznać pewne subwencje na akcję zwalczania płaszczyńca, — odpowiada inż. Jackowski, że zasadniczo możliwość taka istnieje w ramach dotychczasowego budżetu i zasiłków przyznawanych przez Ministerstwo dla Stacji Ochrony Roślin przez przeniesienia pewnych pozycyj.

Przyjmując powyższe oświadczenie p. sen. Karłowski podaje, że Komitet zwróci się w takim razie do Ministerstwa o przyznanie na akcję zwalczania płaszczyńca kwoty w wysokości 4 000,—zł, przy czym ze względu na brak dostatecznie przekonywujących dowodów czy i w jakim stopniu wpływa opóźniony zasiew na wysokość plonów, — Komitet zaniecha na razie starań o przymusowe zwalczanie płaszczyńca. W roku przyszłym Komitet zwiększy wysiłki w kierunku najszerszego spopularyzowania zwalczania tego szkodnika przy pomocy uproszczonej metody pasów chwytnych przez wzmożenie współpracy z cukrowniami i Wlkp. Towarzystwem Kółek Rolniczych, a to celem lepszego dotarcia przede wszyskim do plantatorów małorolnych.

Nawiązując do wniosków prezesa Chłapowskiego o skreślenie subwencji na badania dr Boczkowskiej, — sen. Karłowski oświadcza, że Komitet uzależnia to od wysokości uzyskanych subwencji na akcję zwalczania płaszczyńca.

Na tym przewodniczący zamyka posiedzenie.

Przewodniczący
(—) Sen. Karłowski

Protokół
zebrania Komitetu przy Wlkp. Izbie Rolniczej, dla zwalczania płaszczyńca burakowego odbytego w Poznaniu, w dniu 27.II.1937 r.

Porządek dzienny:

1. Zagajenie
2. Dr K. Celichowski: Sprawozdanie z narad w Min. Rolnictwa i R. R. w sprawie walki z płaszczyńcem burakowym
3. Inż. St. Jeż: Plan akcji zwalczania płaszczyńca burakowego w roku b.
4. Dr K. Celichowski: Budżet walki z płaszczyńcem na rok 1937/8
5. Dyskusje: zatwierdzenie budżetu, projekt ustawy i t. p.

Obecni:

Dr K. Celichowski — Stacja Kontrolna W. I. R., Dyr. Gottowt — Zw. Stow. Plnt. Bur. Cukr. Poznań, inż. J. Hirschberg — Urząd Wojewódzki Toruń, inż. Jeż — St. O. R. W. I. R. — insp. do walki z płaszczyńcem, sen. Karłowski — Prze-

wodniczący Komitetu, dyr. St. Kozlikowski — Związek Przemysłu Cukrowniczego Poznań, inż. A. Kuryłło — St. O. R. W. I. R., inż. Schulz — Pomorska Izba Rolnicza Toruń, Lossow — Cukrownia Gostyń, Dr Ruszkowski — St. O. R. T. O. W. Warszawa, Dyr. Szyfter W. T. K. R., dr Taurat — Rojęczyn, Dr Zaleski — Zakł. Bot. i Fitopatologii U P., Gruetzmacher.

Zagajając zebranie Przewodniczący Komitetu p. sen. Karłowski wita zebranych po czym nadmienia, że nieobecność swoją usprawiedliwili: prof. Minkiewicz z Puław, nacz. Chrzanowski z Warszawy oraz dr Dembiński z Drzewiec. Po odczytaniu i przyjęciu porządku dziennego oddaje głos pierwszemu referentowi.

Składając sprawozdanie z narad w sprawie walki z płaszczyńcem burakowym, odbytym w dniu 22 b. m. w Min. Rolnictwa i R. R nadmienia dr Celichowski, że projektowane zebranie z delegatami Niemiec nie odbyło się z powodu nie przybycia ich i że zostało odłożone na czas nieokreślony. Odbyło się natomiast przedwstępne zebranie delegatów polskich instytucyj i organizacyj u naczelnika Wydziału Produkcji Roślinnej w Min. Roln. i R. R. p. Zalewskiego, który nadmienił, że aczkolwiek Ministerstwo uważa ustawowe uregulowanie walki z płaszczyńcem za przedwczesne, to jednak wobec zarzutów Niemców przedostawania się tego szkodnika z Polski do Niemiec, należałoby zastanowić się nad ustawowym przymusem zwalczania płaszczyńca w strefach nadgranicznych. Dr Celichowski podaje następnie, że istnieje szereg zastrzeżeń przeciw ujęciu metod walki z płaszczyńcem w formie ustawy. Zastrzeżenia te są następujące: obniżenie plonów przy zastosowaniu pasów chwytnych, mniejsze opady atmosferyczne w Polsce aniżeli w Niemczech narażają późne siewy konieczne przy stosowaniu pasów chwytnych na słabsze wschody, niższe ceny na nawozy sztuczne w Niemczech umożliwiają im intensywniejsze nawożenie buraków, przez co opóźniony termin zasiewu buraków może być wyrównany lepszą siłą nawozową gleby. W Polsce istnieją trudności kontroli należytego wykonywania ustawy w przeciwieństwie do Niemiec, którzy kontrolę tę mają zapewnioną przez współdziałanie organów policji z czynnikami służby ochrony roślin. W dalszym ciągu nadmienia referent, że jeżeli chodzi o przymus, to istnieje możność wydania zarządzenia Prezydenta Rzeczp. „o zwalczaniu chorób roślin oraz o tępieniu chwastów i szkodników", w myśl którego Minister Roln. może upoważnić właściwego wojewodę do wydania odpowiednich rozporządzeń na poszczególne powiaty względnie nawet gminy.

Z dalszych spraw omawianych w Min. Roln. wypłynął projekt, by w razie niemożności zakładania pasów chwytnych względnie poletek chwytnych na niewielkich obszarach małorolnych przewidzieć premie dla tych włościan, którzy zgodzą się dobrowolnie na założenie poletek na swoich polach. Należałoby zastanowić się nad jakością i wysokością owych premii.

W dyskusji nad powyższym referatem zabierali głos: sen. Karłowski, dyr. Gottowt, dr Zaleski, inż. Schulz, inż. Hirschberg oraz inż. Kuryłło.

Sen. Karłowski precyzując sprawy omawiane w Warszawie stwierdza, że członkowie konferencji wypowiadali się w tym kierunku, że ustawowe załatwienie jest na razie przedwczesne. Uznając jednak konieczność skutecznej walki, należy szukać drogi poza ustawą, na podstawie wzmożonej propagandy i dobrowolnej umowy. Co do większej własności, nie będzie trudności w zastosowaniu pasów chwytnych. O ile chodzi o małorolnych, to trudność ta zostanie łatwo pokonana u tych, których grunty leżą w sąsiedztwie większych majątków, gdyż pasy wzgl.

poletka chwytne założone u nich, będą bronić skutecznie plantacyj małorolnych. U małorolnych, których plantacje są rozrzucone i nie leżą w sąsiedztwie większych gospodarstw trzeba stworzyć osobno projekty określające, w której gromadzie należy poletka chwytne założyć oraz wyznaczyć ich liczbę. Wypowiada życzenie, aby inż. Jeż zrobił zestawienie tych gromad, w których zakładanie poletek chwytnych uważa za konieczne.

Dyr. Gottowt nawiązując do zastrzeżeń wypowiedzianych przez dra Celichowskiego podkreśla jeszcze raz obawy plantatorów, czy propagowane metody zwalczania płaszczyńca przy pomocy pasów względnie poletek chwytnych są już na tyle wypróbowane, aby można było wprowadzać je na drodze ustawodawczej. Zeszłoroczne wyniki z powodu obfitych opadów zaraz po zasiewach były wyjątkowo korzystne i nie mogą być miarodajne. Wypowiada zdanie, że pozytywne ustosunkowanie się Stacji Ochrony Roślin do ustawy pomimo negatywnego wypowiedzenia się w tym kierunku Komitetu uważa za niewskazane.

Inż. Schulz stwierdza, że o ile opóźniony zasiew buraków przy metodzie pasów względnie poletek chwytnych jest w Wielkopolsce uważany za niewskazany, to tym niebezpieczniejszy jest na Pomorzu, gdzie różnica w rozpoczęciu robót polnych w porównaniu do Wielkopolski wynosi zgórą dwa tygodnie. Jeżeli w ubiegłym roku zasiew plantacji po pasach chwytnych przypadł w Wielkopolsce około 20 maja, to na Pomorzu przypadłby on przynajmniej w czerwcu, co jest niebezpieczne i czyni metodę pasów chwytnych jeszcze wysoce niedoskonałą. Z drugiej jednak strony, jako przedstawiciel Pomorskiej Izby Rolniczej chciałby usłyszeć o takiej organizacji walki z płaszczyńcem, któraby uniemożliwiła przejście tego szkodnika na Pomorze. Podając organizację walki z chorobami i szkodnikami na Pomorzu, gdzie zorganizowane komitety ochrony roślin pełnią funkcje organów nadzorczych w zwalczaniu chorób i szkodników na terenie poszczególnych gromad, — wskazuje, że tego rodzaju organizacja mogłaby wydać i w walce z płaszczyńcem dobre rezultaty.

Dr Zaleski polemizując z przedmówcami uważa, że tylko przez wprowadzenie ustawy będzie można uratować dobro społeczne od poważnych strat i powstrzymać posuwanie się płaszczyńca na dalsze tereny Polski. Ustawa powinna być sformułowana rozumnie i oględnie, a metody zwalczania płaszczyńca oparte na naukowych, doświadczalnie wypróbowanych podstawach. Stwierdza, że ścisłe, naukowo przeprowadzone doświadczenia polskie i niemieckie, nie potwierdzają obaw plantatorów dotyczących większej szkodliwości poletek chwytnych i opóźnionych zasiewów niż samego płaszczyńca burakowego. Ustawa przy wprowadzaniu w życie nie natrafi na opór ze strony rolników o ile zostaną oni uprzednio odpowiednio uświadomieni. Referent podkreśla, że czynnik uświadamiający jest przy przymusie zwalczania jakiegokolwiek szkodnika konieczny. Według obecnego stanu wiedzy uważa metodę pasów chwytnych względnie poletek chwytnych jako jedyny sposób uchronienia plantacji buraczanej od olbrzymich strat i zapobieżenia dalszemu posuwaniu się szkodnika. Wypowiadając się w sprawie premii dla małorolnych, stosujących dobrowolnie pasy chwytne, proponuje rozwiązanie tego zagadnienia w postaci odszkodowania od pozostałej społeczności danej gromady.

Przedstawiciel Urzędu Wojewódzkiego w Toruniu inż. Hirschberg podziela zdanie przedmówcy o potrzebie wydania ustawy o zwalczaniu płaszczyńca, jako czynnika wprowadzającego rygor do naszego społeczeństwa, które niestety nie jest

jeszcze dostatecznie uświadomione co do potrzeby zwalczania szkodników roślin. Uważa, że w terenie winna być zwiększona ilość ekspozytur Stacji Ochrony Roślin w charakterze inspektoratów, oraz utworzone organy nadzorcze jak omówione przez inż. Schulza komitety zwalczania szkodników. Do pracy tej winny być wciągnięte również wszystkie czynniki mające wpływ na środowiska wiejskie jak księża i nauczycielstwo. Co się tyczy premii dla małorolnych wyznaczonej do stosowania pasów chwytnych, — rzuca projekt bonifikowania w postaci zwiększenia kontyngentu.

Inż. Kuryłło wyjaśnia, że przychylne ustosunkowanie się Stacji Ochrony Roślin na jesiennym zebraniu Komitetu do wydania ustawy o zwalczaniu płaszczyńca, motywowanym było odpowiedzialnością Stacji jaka na niej ciąży odnośnie ochrony plantacji buraczanych przed omawianym szkodnikiem. Stacja mając do spełnienia to zadanie potrzebuje odpowiednich pełnomocnictw i za takie uważa ustawę. Odpowiedzialności jaka z tego tytułu ciąży na Stacji nikt nie zechce podzielać o ile szkodnik ten rozszerzy się na dalsze połacie kraju. Stacja odnosi się jednak lojalnie do uchwał zebrania Komitetu i swego stanowiska poza zebraniami Komitetu nie wypowiada. Honorując uchwały Komitetu Stacja przewiduje w bieżącym roku pogłębienie kontaktu z zainteresowanymi organizacjami i zrzeszeniami rolniczymi i wzmożenie propagandy w kierunku dobrowolnego zakładania poletek chwytnych. Doceniając wady, jakie posiada metoda pasów względnie poletek chwytnych, — Stacja nie szczędzi starań, aby znaleźć lepszą metodę zwalczania płaszczyńca i podchwytuje w tym kierunku każdą inicjatywę.

Reasumując dyskusję, sen. Karłowski podkreśla, że za najważniejsze zadanie na bieżący rok uważa wciągnięcie małorolnych do zakładania poletek chwytnych i apeluje do obecnego dyrektora Wlkp. Kółek Rolniczych p. Szyftera o poparcie usiłowań Komitetu w Kółkach Rolniczych. Ponawia swój apel pod adresem inż. Jeża, aby na czas przygotował zestawienie gmin, na terenie których ma być propagowane dobrowolne zakładanie poletek chwytnych przez małorolnych. Uważając pierwszy punkt zebrania za skończony oddaje głos inż. Jeżowi.

Przedstawiając plan akcji zwalczania płaszczyńca burakowego, — inż. Jeż nadmienia, że w bież. roku ma być zaangażowany jeszcze trzeci inspektor, w związku z czym cały porażony płaszczyńcem teren zostanie podzielony na trzy okręgi, w których nadzór nad zwalczaniem płaszczyńca obejmą poszczególni inspektorzy. Referent objąłby teren południowej Wielkopolski z siedzibą przy Szkole Rolniczej w Lesznie, drugi inspektor — okręg wschodni z siedzibą przy Szkole Rolniczej W. I. R. wzgl. Cukrowni w Środzie, trzeci — okręg zachodni przy Cukrowni w Opalenicy. Zadaniem inspektorów będzie: kontrola leż zimowych, udzielanie opinii plantatorom co do zakładania poletek chwytnych, udzielanie wskazówek odnośnie poletek chwytnych, sygnalizowanie czasu zaorywania poletek chwytnych i zasiewu plantacji, prowadzenie badań nad biologią płaszczyńca, wypróbowywanie nowych sposobów jego zwalczania oraz prowadzenia pracy oświatowo—propagandowej z dziedziny walki z płaszczyńcem za pomocą referatów, artykułów, ulotek i komunikatów.

Co się tyczy instruktorów przy cukrowniach, to sądząc z zeszłorocznych wyników, współpraca ich będzie tylko wówczas pozytywną, o ile będzie miała charakter pomocniczy, ograniczający się tylko do wykonywania planów pracy podanych przez odnośnych inspektorów wzgl. przez Stację Ochrony Roślin. Stwier-

dza, że wyłamywanie się instruktorów z pod dyrektywy inspektorów i działanie na własną rękę przez rozsyłanie ulotek i komunikatów sprzecznych z zaleceniami inspektorów jest w walce z płaszczyńcem wysoce szkodliwe. Ogłaszanie na własną rękę fałszywie ustalonych terminów na zaorywanie pasów chwytnych i siewu buraków może sparaliżować całą akcję walki z płaszczyńcem.

W dyskusji nad powyższym referatem Przewodniczący wypowiada zdanie, aby przy ustalaniu terminu zasiewu właściwej plantacji nie powodować się zbytnim rygoryzmem, gdyż nieraz parodniowe opóźnienie zasiewów, zwłaszcza przy braku w danym okresie opadów, może spowodować już samo przez się olbrzymie straty.

Dyr. Koźlikowski komunikuje, że w najbliższym czasie odbędzie się zebranie dyrektorów cukrowni w Poznaniu i prosi inż. Jeża o przygotowanie odpowiedniego referatu.

Inż. Kuryłło wypowiada prośbę pod adresem Związku Zach. Polskiego Przemysłu Cukrowniczego, aby ze względu na dalsze rozprzestrzenianie się płaszczyńca, nakłonił wszystkie cukrownie do wyznaczenia instruktorów do walki z tym szkodnikiem. Stacja Ochrony Roślin projektuje urządzenie w bież. roku odpowiednich kursów, celem należytego przeszkolenia organów pomocniczych dla walki z pluskwą przy cukrowniach.

Dr Celichowski przystępuje do referowania budżetu Komitetu walki z płaszczyńcem burakowym, który przedstawiony został jako projekt na poprzednim zebraniu [1]).

Zgodnie z uchwałą swego jesiennego zebrania, Komitet zwrócił się do Min. Roln. i R. R. z prośbą o przyznanie zasiłku w wysokości 4 000,—zł na akcję zwalczania płaszczyńca. Dotychczas odpowiedzi z Ministerstwa nie otrzymano.

W dyskusji nad referatem dotyczącym budżetu, zabierali głos: sen. Karłowski, dyr. Gottowt i dr Zaleski. Ten ostatni wystąpił przeciwko uszczuplaniu funduszy walki z pluskwą przez subwencjonowanie prac dr Boczkowskiej nad biologicznym zwalczaniem płaszczyńca, jako nie posiadających żadnych praktycznych wartości dla zwalczania tego szkodnika. Badania te mogą być ciekawe z punktu widzenia naukowego, jednak dla praktyki nie rokują żadnych nadziei. Fundusze przeznaczone na te prace byłoby korzystniej przeznaczyć choćby na zaangażowanie jeszcze jednego inspektora. W związku ze swoim stanowiskiem odmawia swojej współpracy nad owymi badaniami.

Sen. Karłowski oświadcza, że nadzór nad wymienionymi badaniami obejmie prof. Minkiewicz, który jest innego zdania co do celowości owych badań. Po czym zamyka posiedzenie.

[1]) Str. 67 bieżącego zeszytu.

Przewodniczący
Sen. Karłowski.

Sprawozdanie z konferencji w sprawie metod zwalczania płaszczyńca burakowego (Piesma quadrata) — odbytej w Ministerstwie Rolnictwa i R. R. w dniu 19 marca 1937 r.

Obecni:

pp. inż. J. Zalewski — nacz. Wydz. M. R. i R. R., dr T. Pilch — nacz. Wydz. M. R. i R. R., dr Eduard Riehm — przedst. niemieckiej służby fitosan., dr Georg Nitsche — przedst. niemieckiej służby fitosan., senator St. Karłowski, dr K. Celichowski — przedst. Wielkopol. Izby Roln., dr J. Ruszkowski — przedst. polskiej służby fitosan., J. Wolski — radca M. R. i R. R., dr J. Golińska — ref. M. R. i R. R.

Przewodniczył p. nacz. J. Zalewski. Protokółowała p. dr J. Golińska.

Po powitaniu uczestników zebrania p. nacz. Zalewski podkreślił duże znaczenie uzgodnienia przez oba zainteresowane kraje metod walki z płaszczyńcem burakowym na sąsiadujących terenach i gotowość współdziałania w tych pracach ze strony polskiej. Z kolei p. przewodniczący poprosił przedstawicieli strony niemieckiej, jako inicjatorów narady, o udzielenie informacyj o stosowanych w Niemczech metodach walki z płaszczyńcem burakowym i zakomunikowanie konkretnych postulatów strony niemieckiej.

P. dr E. Riehm scharakteryzował stosowane obecnie w Niemczech sposoby walki z płaszczyńcem burakowym, które przedstawiają się następująco:

1) niszczenie pluskwiaka na polach buraczanych środkami chemicznymi jest zbyt kosztowne;

2) stosowane jest natomiast niszczenie szkodnika na pasach chwytnych. W tym celu pasy te są opylane lub opryskiwane różnymi środkami chemicznymi, które niszczą jednocześnie i owady i rośliny. Ta metoda walki jest prowadzona w Niemczech pod przymusem policyjnym.

Nowym jest sposób zakładania t. zw. zastępczych pasów chwytnych nie wokół pól zasadzonych burakami, lecz w dowolnej od nich odległości na lekkich suchych glebach tak, aby poletko chwytne leżało w pobliżu zimowisk pluskwiaka i przegradzało drogę od zimowiska do pola z burakami. Wielkość poletka chwytnego zależy od obszaru pola zasadzonego burakami i jest ustalona w obowiązujących przepisach policyjnych, podanych w demonstrowanej w czasie zebrania osobnej ulotce.[1])

3) Biologiczna metoda walki sprowadza się do hodowli odmian buraków odpornych na wirus. Obecnie praca ta prowadzona jest metodą laboratoryjną (kultury wodne), gdyż hodowla w polu nie dawała dość szybkich wyników. Dotychczas otrzymano odmiany tylko częściowo nie podlegające wirusom.

[1]) Richtlinien zur Bekämpfung der Rübenblattwanze. „Merkblatt B. R. A." N 14; pozatem treść tego została przetłumaczona w ulotce: Instrukcja dla walki z płaszczyńcem burakowym za pomocą stosowania metody pasów chwytnych „Ulotka Propagandowa" St. Ochr. Rośl. W. I. R. r. 1937.

4) Metoda p. dr Boczkowskiej zwalczania płaszczyńca za pomocą grzybów pasożytniczych została zaniechana, gdyż nie może mieć zastosowania w praktyce.

P. senator S. Karłowski podkreślił w obszernym przemówieniu zasadnicze różnice warunków gospodarczych Polski i Niemiec:

1) Polska w pasie zagrożonym ma w końcu maja i w czerwcu mniej opadów niż Niemcy. Dlatego też opóźnienie wysiewu buraków, nieuniknione przy stosowaniu pasów chwytnych, obniża plon buraków w Polsce o wiele znaczniej niż w Niemczech.

2) W Polsce drobni rolnicy mniej uprawiają buraków pastewnych i mniej cenią liście buraczane, gdyż nie odczuwają tak braku paszy jak rolnicy niemieccy.

3) Opóźnione siewy buraków wymagają dużych dawek nawozów pomocniczych, stosunek zaś ceny buraków cukrowych do cen nawozów sztucznych jest taki, że silne nawożenie nie zawsze się kalkuluje.

Z powyższego wynika, że zwalczanie płaszczyńca burakowego metodą pasów chwytnych tępi wprawdzie szkodnika, ale również naraża rolnika na bezpośrednie straty.

Walka z płaszczyńcem burakowym jest prowadzona w Polsce przy współudziale cukrowni, które udzielają kontyngentów na wysiew buraków pod warunkiem zakładania i prowadzenia plantacyj ściśle według wskazówek cukrowni. Cukrownie są całkowicie przekonane o konieczności walki z płaszczyńcem, opłacają funkcjonariuszy Stacji Ochrony Roślin lustrujących plantacje, i zapewniają im środki dojazdu. W ten sposób cukrownie okazują dużą pomoc materialną i moralną w walce z płaszczyńcem. Nie stosują się do zaleceń Stacji Ochrony Roślin tylko wyjątki.

P. senator Karłowski prosi o wyjaśnienie, w jaki sposób na terenie Niemiec przeprowadzane jest zakładanie pasów chwytnych na polach drobnych rolników i jak się w tych wypadkach reguluje sprawę rekompensaty za wyrządzone straty. Wyjaśnienie tego jest ważne, gdyż w roku bieżącym ma być wprowadzone w Polsce zakładanie pasów chwytnych w drobnych gospodarstwach.

P. dr K. Celichowski wyjaśnił, że w r. b. walka prowadzona była za pośrednictwem organizacyj rolniczych. W m. Środa, Leszno i Opalenica 3-ch inspektorów pracowało nad zwalczaniem płaszczyńca według wskazówek referenta. Stosowano zakładanie pasów chwytnych, opasek chwytnych na drzewach i słupach, posypywanie pól wapnem, silne nawożenie potasem, polewanie skarp rowów i pasów przydrożnych wodą gazową. Cukrownie wymagały od rolników wykonywania w określonych terminach siewu, obróbki pola i szybkiego zbioru buraków. P. dr Celichowski wyraża ze swej strony nadzieję, iż między obu zainteresowanymi krajami ustali się ścisła współpraca naukowa. Prosi też o pozwolenie przetłumaczenia na polski zarządzeń niemieckich w sprawie zwalczania płaszczyńca burakowego. Na dokonanie druku tego tłumaczenia p. dr Riehm chętnie i bez żadnych zastrzeżeń zgadza się.

P. dr G. Nitsche udzielił wyjaśnień w związku z przemówieniem p. sen. Karłowskiego. Trudności przy stosowaniu środków zwalczania płaszczyńca burakowego były i w Niemczech, zostały jednak one pokonane po części przy pomocy policji, po części dzięki lepszej uprawie plantacji buraków.

Jak pokazały pięcioletnie doświadczenia, susza nie obniża zbytnio plonów buraków, o ile pola są starannie uprawiane i obsiane w odpowiednim czasie. Późna

wiosna, powodująca późniejszą wędrówkę owadów z zimowisk, jest zwykle połączona z większymi opadami. Podczas wczesnej suchej wiosny można wcześniej niszczyć pasy chwytne i wcześniej zasiać buraki. Zresztą % cukru w burakach nie tyle zależy od czasu siewu, ile od przebiegu pogody.

Pasy chwytne powinny być rozmieszczone na całym obszarze gdzie są buraki. Aby odciążyć drobnych rolników, więksi rolnicy w Niemczech obrabiają wszystkie pasy chwytne i dostarczają roślin do obsadzenia ich.

Buraki pastewne są siane na rozsadę pod kołpakami ochronnymi na 14 dni przed zaoraniem pasów chwytnych. Buraki cukrowe muszą być w czas zasiane na polu.

Zwalczanie pluskwiaka na zimowiskach jest w Niemczech również stosowane nawet pod przymusem policyjnym. Silne nawożenie buraków potasem dało wyniki ujemne. Zalewanie zimowisk płaszczyńca burakowego wodą gazową też nie jest stosowane, gdyż zabija to nietylko pluskwiaka, lecz i cały szereg pożytecznych owadów, które z nim zimują.

Najradykalniejszym sposobem walki okazało się dotychczas niszczenie pluskwiaka na pasach chwytnych. Dobrym środkiem jest przykrycie pasów chwytnych słomą i niezwłoczne podpalanie jej.

Stosowanie opasek chwytnych, posmarowanych lepem, nie dało dobrych wyników.

Zarządzenia o zwalczaniu płaszczyńca burakowego są przeprowadzane przy pomocy starosty (Landrat). Rolnik, aby zwolnić się od zakładania pasów chwytnych, musi uzyskać na to zgodę starosty. W starostwie prowadzi się ewidencję plantacyj buraków. Te, które nie są zwolnione od obowiązku zakładania pasów chwytnych, są kontrolowane przez sołtysów (Hofmeister). Gospodarze, którzy nie założyli pasów chwytnych, płacą karę 150 RM.

Na zakończenie p. dr E. R i e h m wysunął jako konkretne postulaty strony niemieckiej:

1) kontynuowanie w Polsce badań nad różnymi środkami walki z tym szkodnikiem, stosowanymi w obu krajach:

2) ustalenie najściślejszej współpracy naukowej między fachowcami Polski i Niemiec — ośrodkiem współpracy powinna być Stacja Kontrolna Wielkopolskiej Izby Rolniczej (p. dr Celichowski);

3) założenie w Polsce doświadczeń z wyhodowanymi w Niemczech odmianami buraków odpornych na wirusy.

Mówca nadmienił, że nie wątpi, iż w wyniku obecnej konferencji postulaty powyższe będą zrealizowane. Co do praktycznych środków zwalczania płaszczyńca, to dla uzyskania lepszych wyników należy dążyć do uzgodnienia tych metod w Polsce i Niemczech. P. dr Riehm przypuszcza, że w przyszłości Rząd Polski dojdzie do przekonania, iż bez przymusu policyjnego nie da się przeprowadzić walki z tym szkodnikiem.

P. dr Celichowski zwrócił się z prośbą do przedstawicieli Ministerstwa Rolnictwa i R. R. o spowodowanie ułatwienia przekraczania granicy członkom polskiej komisji zwalczania płaszczyńca burakowego przez upoważnienie starosty w pow. Leszno do udzielania na wniosek Izby Rolniczej w Poznaniu potrzebnych przepustek. Delegaci niemieccy obiecali ułatwić członkom wymienionej Komisji zapoznanie się na miejscu z tamtejszymi pracami.

W przemówieniach końcowych p. nacz. Zalewski i p. nacz. Pilch stwierdzili, że w toku narady interesujące obie strony zagadnienie zwalczania płaszczyńca burakowego zostało wszechstronnie oświetlone i wyjaśnione, a następnie oświadczyli, że Ministerstwo Rolnictwa i R. R. będzie się nadal interesowało tym zagadnieniem i udzielało poparcia zarówno pracom metodyczno-badawczym, jak i praktycznym w akcji zwalczania tego szkodnika, zwłaszcza w zachodnich rejonach województw poznańskiego, pomorskiego i śląskiego.

Walka z płaszczyńcem burakowym będzie w Polsce kontynuowana przy współudziale cukrowni bez stosowania przymusu — tak samo kontynuowane będzie uświadamianie rolników o potrzebie zwalczania tego szkodnika Wydanie w Polsce rozporządzenia o zwalczaniu płaszczyńca burakowego jest dla bieżącego sezonu ze względu na spóźnioną porę nieaktualne, jednak Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych nie wyklucza możliwości wydania takiego rozporządzenia w przyszłości.

Na tym konferencję zakończono.

Przewodniczący
(—) J. Zalewski

Protokółowała
(—) J. Golińska

Sprawozdanie z wycieczki naukowej do Guhrau i objazdu terenów opanowanych przez płaszczyńca na Śląsku Niemieckim.

Wycieczka organizowana przez Wielkopolską Izbę Rolniczą odbyła się w poniedziałek dnia 19 lipca 1937 roku i miała na celu zapoznanie się z akcją zwalczania płaszczyńca burakowego na niemieckim Śląsku i z pracami naukowymi dotyczącymi płaszczyńca, prowadzonymi w niemieckiej Stacji dla ochrony buraka cukrowego w Guhrau.

W wycieczce brali udział przedstawiciele Ministerstwa Rolnictwa i R. R., Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu, Wydziału Chorób i Szkodników Roślin P. I. N. G. W. w Puławach, Zakładu Botaniki i Fitopatologii U. P., Związku Stow. Plant. Bur. Cukr. w Poznaniu, Wielkopolskiej Izby Rolniczej oraz Cukrowni Opalenica — ogółem w liczbie 13 osób.

Na granicy powitali wycieczkę przedstawiciele niemieckich władz administracyjnych, plantatorów buraków oraz instytucyj naukowych z głównym dyrektorem Biologische Reichsanstalt für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz w Berlin-Dahlem prof. dr Riehmem na czele (8 osób). W mowie powitalnej wskazał prof. Riehm na korzyści, jakie tego rodzaju wzajemne poznanie sposobu walki z płaszczyńcem może przynieść dla opanowania tego szkodnika w sąsiadujących ze sobą krajach.

W czasie objazdu zwiedzono plantacje buraków cukrowych w Porlewitz, Zechen, Bronau, Wehrse i Bienowitz. W Niemczech obowiązuje przymus zwalczania płaszczyńca przy pomocy pasów wzgl. poletek chwytnych. Wszystkie zwiedzone plantacje były siane po 18 maja. Tylko w Bronau zademonstrowano siewy w różnych porach, od normalnych 15 kwietnia aż do bardzo późnych, bo 1 i 15 czerwca.

Zwiedzone plantacje po pasach chwytnych przedstawiają się wspaniale i są prawie zupełnie wolne od porażenia kędzierzawką. Natomiast pole doświadczalne

zasiane 15 kwietnia wykazuje znacznie lichszy stan i jak na wczesną porę — silne porażenie (około 35% porażenia kędzierzawką). Pola siane 1 i 15 czerwca — aczkolwiek wolne od kędzierzawki wykazały bardzo duże opóźnienie wegetacji.

Z udzielanych w czasie zwiedzania wyjaśnień okazuje się, że Niemcy stosują bardzo silne nawożenie azotowe i potasowe (w porównaniu z naszymi prawie dwukrotnie wyższe) oraz, że cena tych nawozów jest w Niemczech prawie o 20% niższa. Towarzyszący wycieczce niemieccy plantatorzy wypowiadali się pochlebnie o stosowanej metodzie zwalczania płaszczyńca, gdyż chroni ona całkowicie plantacje od kędzierzawki pluskwianej a także, — na co prof. Riehm zwracał specjalną uwagę, od chwościka, który w ostatnich latach we wszystkich krajach się wzmaga, a na Śląsku—w związku z opóźnionymi zasiewami, w ostatnich latach nie występuje.

Po zwiedzeniu plantacyj w terenie, wycieczka przyjmowana była obiadem, w czasie którego wzniesiono ze strony niemieckiej toasty na pomyślność wspólnie prowadzonej akcji zwalczania płaszczyńca. P. dr Celichowski odpowiadając podziękował za miłe przyjęcie i umożliwienie zapoznania się z tamt. prowadzonymi już szereg lat pracami nad interesującymi obydwie strony zagadnieniami z dziedziny ochrony buraka cukrowego.

Po obiedzie nastąpiło zwiedzenie pracowni i domku wegetacyjnego—szklarni, gdzie zapoznano się z dotychczasowym dorobkiem badań dotyczących biologii, częstotliwości pojawu itp. płaszczyńca oraz specjalnych badań nad przejawami choroby i selekcją odpornych na kędzierzawkę buraków. Do roku ubiegłego wybrano 36 rodzin takich buraków, które jednakowoż w tegorocznych badaniach —wszystkie z wyjątkiem dwuch, okazały się wrażliwymi na kędzierzawkę. Podkreślić należy, że nasienie tych typów było na mocy porozumienia wysiane i na terenie Wielkopolski i wykazało identyczne rezultaty. Sprawa wyhodowania odpornych buraków wymaga długotrwałych prac i badań tak, że nie prędko będą one mogły być oddane rolnictwu do użytku.

Piękny, nowoczesny dom Stacji, należyte wyposażenie laboratorium w szkła, mikroskopy i inne narzędzia, odpowiednia liczba personelu pomocniczego (3 laborantki oprócz kierownika dr Nitsche'go i asystenta dr Mayer'a) a także duży nowoczesny domek wegetacyjny wskazują na wagę, jaką przywiązują Niemcy do rozwiązania palącej kwestii zwalczania płaszczyńca burakowego na niewielkim, bo mniej niż pół woj. poznańskiego wynoszącym terenie.

Wycieczka trwała z dojazdami od godz. 8 do 18-ej.

(—) inż. A. Kuryłło

Protokół
zebrania Komitetu do walki z płaszczyńcem burakowym, odbytego w Poznaniu dnia 25 listopada 1937 roku

Porządek obrad:

1. Zagajenie
2. Sprawozdanie z prac tegorocznych: ref. inż. A. Kuryłło
3. Sprawozdanie kasowe za rok 1937/38 oraz przedstawienie planu pracy i preliminarza budżetowego na rok 1938/39: ref. dr K. Celichowski

4. Plantacje po pasach chwytnych w świetle sprzętów korzeni i cukru: — ref. inż. St. Jeż
5. Sprawozdanie z prac nad biologicznym zwalczaniem płaszczyńca burakowego: ref. dr M. Boczkowska
6. Dyskusja — ewtl. projekt ustawy o zwalczaniu płaszczyńca burakowego,
7. Wnioski: uzgodnienie planu pracy na rok przyszły, uchwalenie budżetu, źródła pokrycia wydatków i t. p.

Obecni:

Bniński — Witaszyce, Boczkowska — Siedlce, Celichowski —St. Kontr. Wlkp. I. R., Chłapowski— Chudzice, Chłapowski M. — prezes Zw. Stow. Plant. Bur. Cukr. Poznań, Dmochowski — W. I. R., dyr. Dybowicz — Choryń, Gottowt — dyr. Zw. Stow. Plant. Bur. Cukr. Poznań, Gruetzmacher — St. O. R. Poznań, Ginter — St. O. R. Poznań, Hellwig — Min. Roln. i R. R., Jacyna — Pomorska Izba Rolnicza, Jeż — St. O. R. W. I. R., Kulczycki — Urząd Wojewódzki Poznań, Koźlikowski — Zw. Zach. Pol. Przemysłu Cukr. Poznań, Karłowski — Szelejowo — Przewodniczący Komitetu, Kuryłło — St. O. R. Poznań, Łoskowski — Dyr. W. I. R., Morawski — Prezes W. I. R., prof. Minkiewicz — Puławy, Nowak — W. T. K. R., Olszewski — St. O. R. Poznań, Ruszkowski — P. I. N. G. W. Puławy, Ralski — St. O. R. Katowice, Schulz — St. O. R. Toruń, Simm — prof. U. P., Starzeński — W. I. R., Strawiński — St. O. R. Łódź, Zaleski — U. P., Friedlein — Zach. Pol. Tow. Rolnicze Poznań, Zw. Zaw. Cukr. b. Król. Pol., Małopolski i Śląska, Warszawa.

Zebranie zagaił prezes Chłapowski obejmując przewodnictwo zebrania w zastępstwie chwilowo nieobecnego senatora Karłowskiego i podając porządek obrad, który został przyjęty bez zmian.

Inż. Kuryłło zdaje sprawozdanie z dokonanej w bieżącym roku pracy dzieląc jej całokształt na trzy działy:

1 prace naukowo-badawcze,
2. prace oświatowo-propagandowe,
3. prace terenowe.

Do prac naukowo-badawczych zalicza referent badania dotyczące zarówno biologii płaszczyńca jak i środków jego zwalczania. Badania roku bieżącego potwierdziły wysuwaną już w ubiegłych latach hipotezę, że płaszczyniec wydaje dwa pokolenia do roku, jednak nie zdołały ściśle wyświetlić, czy drugie pokolenie przechodzi całkowity cykl rozwojowy. Nawet w połowie września spotyka się larwy w różnych stadiach rozwoju tak, że należy przypuszczać, iż przynajmniej część nie zdoła ukończyć całkowicie rozwoju i w danym roku ginie. Prowadzono również badania nad spotykanymi na plantacjach gatunkami Piesmatidae i ich rolą w przenoszeniu kędzierzawki. Ani Piesma maculata ani Piesma capitata (v. brachyptera ani macroptera) kędzierzawki nie przenoszą. Podobnie nie przenosi jej pospolity pluskwiak Lygus pabulinus. Kontynuowano selekcję buraków odpornych na kędzierzawkę. Z wybranego ubiegłego roku materiału, zebrano w bieżącym roku nasienie, które będzie użyte do dalszych doświadczeń. Z otrzymanych 27 rodzin buraków cukrowych z Guhrau ani jedna rodzina nie okazała się odporną. Wykazujące pewną względną odporność poszczególne osobniki wybrano celem replantacji i badań. Ze środków chemicznych mających służyć do tępienia płasz-

czyńca w leżach zimowych wypróbowano: karbolinę Terebenthen, wodę pogazową, Proparasit, oraz nawozy: saletrę sodową i wapniową, superfosfat, kainit, jako też odpadki tytoniowe. Ze środków tych dobre rezultaty dał Proparasit, oraz w jednym wypadku woda pogazowa. W badaniach jakie rośliny są atakowane przez płaszczyńca stwierdzono jego ssanie na kapuście, kalafiorach, ogórkach, rzodkwi, sałacie, fasoli, grochu, szpinaku, mangoldzie, brukwi, karotce, szczawiu i lebiodzie. Z wyjątkiem mangoldu i szpinaku, żadna z powyżej wymienionych roślin nie podlega kędzierzawce, żadna też z nich z wyjątkiem lebiody nie umożliwia płaszczyńcowi rozwoju. Przeprowadzono również badania nad minimalną głębokością przykrycia powodującego śmierć szkodnika, przy zaorywaniu pasów chwytnych. Okazało się, że po przykryciu 8 — 10 cm i zwałowaniu orki płaszczyniec nie wydostaje się już na powierzchnię ziemi, ale po 11 dniach jeszcze żyje. Ma to praktyczne znaczenie przy obsadzaniu pasów i poletek chwytnych ziemniakami i obredlaniu.

Praca oświatowo — propagandowa miała na celu możliwie szerokie spopularyzowanie wiadomości o występowaniu, szkodliwości i zwalczaniu płaszczyńca. Ważnym środkiem w tej akcji okazało się organizowanie zbiorowych wycieczek w tereny opanowane przez płaszczyńca. W roku bieżącym odbyły się cztery takie wycieczki z udziałem 132 plantatorów z całego województwa. Niezależnie od powyższego odbyły się 3 objazdy członków Komitetu do walki z płaszczyńcem, przy czym w jednym brali udział przedstawiciele niemieckiej Stacji w Guhrau. Na osobną wzmiankę zasługuje naukowa wycieczka Komitetu do Guhrau, gdzie zapoznano się z całokształtem akcji zwalczania płaszczyńca w Niemczech *).

Do pracy oświatowo-propagandowej zaliczyć należy również wydanie ulotki — instrukcji omawiającej szczegóły zakładania poletek wzgl. pasów chwytnych. Ulotkę tę w opracowaniu inż. Jeża rozprowadzono w terenie w ilości 15 000 egzemplarzy przez Związek Plantatorów i Cukrownie. Praca terenowa obejmowała kontrolę występowania płaszczyńca oraz udzielanie na miejscu porad odnośnie ochrony plantacyj buraczanych. Trzech inspektorów zlustrowało 1782 miejscowości w 29 powiatach (4 powiaty woj. Łódzkiego**) przy czym stwierdzono występowanie płaszczyńca w 1 370 miejscowościach wszystkich zbadanych powiatów. Nasilenie pojawu płaszczyńca i jego zasięg zademonstrował referent przy pomocy odpowiedniej mapy.

Kończąc swój referat inż. Kuryłło podkreślił, że przy prymitywnych warunkach lokomocji (rowery) inspektorowie dokonali olbrzymiej pracy za co należy im się uznanie.

Inż. Jeż referuje skuteczność metody pasów chwytnych w walce z płaszczyńcem burakowym jako najtańszej i praktycznie najłatwiej wykonalnej. Następnie przechodząc poszczególne pozycje przedłożonego każdemu z uczestników zebrania zestawienia plonu korzeni i cukru z całego szeregu majętności za ostatnie 3 lata wykazuje, że opóźnienie siewu nie powodowało znaczniejszej obniżki plonów, a w każdym razie zapobiega stratom powodowanym przez płaszczyńca. Jedyną trudność w stosowaniu walki stanowi brak solidarności plantatorów, czemu zapobiec można tylko przez wprowadzenie ustawy o przymusowym zwalczaniu.

---

*) Opis jej patrz na str. 76 niniejszego zeszytu (Red.).

**) Według podziału administracyjnego z r. 1937 (Red.).

Dr Boczkowska referuje wyniki swych prac tegorocznych nad biologicznym zwalczaniem płaszczyńca Do badań używa grzybka nr 10, który w dwóch wypadkach dał wyniki ujemne a w jednym spowodował zmniejszenie ilości płaszczyńca na siewkach buraczanych o 83,5%, jednak nie wpłynął na rozwój następnego pokolenia.

Wobec wyczerpania części referatowej, — Przewodniczący otwiera dyskusję, w której zabierali głos: prezes M. Chłapowski, inż. Starzeński, dyr. Dybowicz, sen. Karłowski, dyr. Gottowt, inż. Jeż, nacz. Jacyna, inż. Kuryłło, prof. Minkiewicz, prof. Simm, dr Zaleski, dr Ruszkowski, dr Celichowski oraz inż. Schulz.

Mówcy wypowiadali się pochlebnie o skuteczności pasów wzgl. poletek chwytnych w ochronie plantacyj buraczanych nietylko przeciw płaszczyńcowi ale i chwościkowi. Opóźnienie zasiewu buraków nie grozi takimi stratami w plonie cukru i korzeni jak się obawiano. Aczkolwiek na terenie woj. poznańskiego metoda pasów wzgl. poletek chwytnych zdała swój egzamin, wątpliwym jest czy będzie mogła ona znaleźć zastosowanie na Pomorzu, gdzie różnica wegetacji w porównaniu z Wielkopolską wynosi zgórą dwa tygodnie Pomorska Izba Rolnicza rozpoczęła już doświadczenia nad wpływem opóźniania zasiewu na wysokość plonu cukru i korzeni. Wszyscy mówcy wypowiadają się zgodnie o potrzebie ustawowego uregulowania walki z płaszczyńcem, i to już na wiosnę 1938 roku. Przymus ten winien być ograniczony narazie do paru powiatów najsilniej opanowanych przez płaszczyńca. Podkreślono również potrzebę wzmożenia badań naukowych nad biologią płaszczyńca, gdyż na ogół jest ona jeszcze mało znana. Ponieważ przedłożone projekty rozporządzenia Min. Roln. i R. R. oraz Wojewody wymagają szczegółowego przedyskutowania, wypowiadano się za potrzebą wyłonienia specjalnej Komisji, któraby projekty te ostatecznie uzgodniła.

Koferencja przyjmuje następujące dwa wnioski zgłoszone przez przedstawiciela Pomorskiej Izby Rolniczej:

1) Komitet dla walki z płaszczyńcem burakowym przy Wielkopolskiej Izbie Rolniczej obejmuje również akcję zwalczania płaszczyńca burakowego na terenie woj. Pomorskiego i w związku z tym zmienia nazwę na Wielkopolski i Pomorski Komitet dla walki z płaszczyńcem burakowym.

2) Do współpracy w tym Komitecie kooptuje się p. inż. Putza, jako przedstawiciela pomorskiego rolnictwa i p. inż. Schulza, jako przedstawiciela Stacji Ochrony Roślin Pomorskiej Izby Rolniczej.

Reasumując dyskusję, — przewodniczący oświadcza, że ponieważ nikt nie wypowiadał się przeciwko ustawowemu uregulowaniu walki z płaszczyńcem, przeto uważa wniosek ten za uchwalony. Jako konsekwencję tego uważa również za uchwalony wniosek o wyłonienie specjalnej Komisji, któraby przedyskutowała projekty rozporządzeń. Do Komisji tej powołano: przedstawicieli Zw. Stow. Plant. Bur. Cukr. Wielkopolski i Pomorza w Poznaniu, Zw. Zach. Pol. Przem. Cukr. w Poznaniu, Ministerstwa Rolnictwa i R. R., Urzędu Wojewódzkiego, Pomorskiej Izby Rolniczej, Łódzkiej i Śląskiej Izby Rolniczej, W. I. T. K. R. oraz W. I. R.

Następnie dr Celichowski przedkłada sprawozdanie kasowe za rok 1937/38 oraz preliminarz budżetowy na rok 1938/39, który przedstawia się następująco:

Dochód

Kredyty pozostałe z roku 1936/37	802,76 zł
Zw. Stow. Plant. Bur. Cukr. Wielkopolski i Pomorza w Poznaniu	4 000,— „
Zw. Zach. Pol. Przem. Cukr. w Poznaniu	5 000,— „
Zw. Zaw. Cukr. b. Król. Pol., Wołynia, Małopolski i Śląska	1 500,— „
Ministerstwo Roln. i R. R.	4 000,— „
	15 302,76 zł

Rozchód

Uposażenie inż. Jeża i 2 insp.	5 900,— zł
świadczenia socj.	391,24 „
podróże służbowe	3 749,21 „
prace naukowe	1 300,— „
inne wydatki	227,06 „
zwalczanie szkodników	233,27 „
	11 800,78 zł

Z pozostałej kwoty w wysokości 3 501,98 zł przewiduje się dalszą wypłatę poborów inż. Jeża, kursy i wykłady o płaszczyńcu burakowym w miesiącach bież. zimy, wydanie ulotki-instrukcji o zwalczaniu płaszczyńca i t. p.

Preliminarz na rok 1938/39

Wynagrodzenie inż. Jeża łącznie z świadczeniami socj.	4 000,—zł
3 insp. przez 7 mies. a 200,—zł plus świadczenia socj.	4 620,— „
podróże służbowe dla 4 insp.	6 000, „
prace naukowe dla inspektoratu	500,— „
druki, ulotki, sprawozdania, wydawnictwa	1 500,— „
prace naukowe dr Boczkowskiej	2 000,— „
kupno roweru	150,— „
	18 770,— „

Kończąc swój referat, — dr Celichowski oświadcza, że preliminarz budżetu na rok 1938/39 przewiduje zwyżkę wydatków o około 5 000,—zł i prosi zebranie o wyszukanie źródeł pokrycia tej nadwyżki.

Zebranie przyjmuje powyższy preliminarz, przy czym na wniosek prezesa M. Chłapowskiego upoważnia senatora Karłowskiego do nawiązania pertraktacji ze związkami plantatorów i cukrowni o uzyskanie zwiększenia subwencji.

Wobec wyczerpania porządku dziennego przewodniczący zamyka posiedzenie.

Protokulant:
(—) Gruetzmacher

Przewodniczący:
(—) Karłowski

Instrukcja
zwalczania płaszczyńca burakowego przy pomocy pasów względnie poletek chwytnych.

1. Metoda pasów chwytnych polega na tym, że na polu przeznaczonym pod buraki obsiewa się pasy pola nasieniem buraków cukrowych lub pastewnych i to przy plantacji powyżej 4 ha wzdłuż wszystkich — a przy plantacji poniżej 4 ha — wzdłuż tylko jednego, i to możliwie dłuższego boku.

Pasy te szerokości najmniej 3 m (mniej więcej 2 siewniki) winny być oddalone od brzegów pola o co najmniej 1 m, aby płaszczyńce w razie niesprzyjających warunków atmosferycznych nie mogły wrócić do leż zimowych, względnie ukryć się w darni rowów i miedz. Pasy chwytne nie powinny się stykać ze sobą na rogach pola.

2. Przy metodzie poletek chwytnych obsiewa się pewien odcinek pola nie na właściwej, tegorocznej plantacji, lecz na plantacji względnie w sąsiedztwie zeszłorocznej plantacji buraczanej jednym pasem. Przy wyborze miejsca pod poletka chwytne należy kierować się zasadą, aby znalazły się one możliwie w pobliżu dogodnych leż zimowych płaszczyńca. Przy zakładaniu poletek chwytnych należy przestrzegać tych samych wskazań, jak przy zakładaniu pasów chwytnych, (szerokość, odstęp na rogach i od brzegu pola).

Wielkość poletek chwytnych winna być dostosowana do wielkości plantacji. Przy plantacji do 4 ha — wielkość poletek winna wynosić 10 — 8% danej plantacji, — przy plantacji natomiast powyżej 4 ha do 5% obszaru danej plantacji, o ile możności kilka poletek w kilku miejscach. Wielkość jednego poletka nie powinna zasadniczo przekraczać 1/4 ha.

3. Pola z wysadkami buraczanymi należy chronić jedynie przy pomocy pasów chwytnych. Wysadki należy wysadzać dopiero wtedy, gdy nasienie na pasach już powschodziło.

Wybór metod, albo pasów albo poletek chwytnych jest dowolny a jedynie przy plantacji wysadków buraczanych obowiązuje przymus stosowania pasów chwytnych.

4. Od czasu założenia aż do zaorania pasów względnie poletek chwytnych nie wolno na nich wykonywać żadnych czynności, aby nie odpędzać i nie niepokoić zbierające się na nich płaszczyńce.

5. Zaorywanie pasów względnie poletek chwytnych winno być dokonane z zachowaniem następujących zasad:

a) przyorywać rychło rano, kiedy płaszczyńce są mało ruchliwe,

b) orkę wykonywać pługiem z przedpłużkiem na głębokość co najmniej 20 cm,

c) orkę, wykonaną czysto i starannie, należycie zwałować.

6. Pole przeznaczone pod buraki utrzymywać w stanie gotowym każdego czasu do obsiania.

7. Po zaoraniu pasów względnie poletek chwytnych można przystąpić natychmiast do ich obsiewu wszelkimi dowolnymi roślinami z wyjątkiem ziemniaków. Te ostatnie sadzić można nie wcześniej, jak dopiero po 10 dniach od czasu zaorania pasów względnie poletek chwytnych.

STACJA OCHRONY ROŚLIN
Wielkopolskiej Izby Rolniczej w Poznaniu.

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych z dnia 2 marca 1938 r. o tępieniu płaszczyńca buraczanego.

Na podstawie art. 2, 3, 4, 8 i 9 rozprządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 19 listopada 1927 r. o zwalczaniu chorób roślin oraz o tępieniu chwastów i szkodników roślin (Dz. U. R. P. Nr 108, poz. 932) w brzmieniu, ustalonym art.3 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 11 lipca 1932 r. (Dz. U. R. P. Nr 67, poz. 622) oraz ustawą z dnia 16 marca 1937 r. (Dz. U. R. P. Nr 21, poz. 131), oraz w związku z art. 1 śląskiej ustawy z dnia 19 listopada 1934 r. o zwalczaniu chorób roślin oraz o tępieniu chwastów i szkodników roślin (Dz. U. Sl. Nr 20, poz. 40) zarządzam co następuje:

§ 1. (1) W razie wystąpienia płaszczyńca buraczanego (Piesma quadrata Fieb.) wojewoda może — na wniosek Stacji ochrony roślin właściwej izby rolniczej — ustanowić w drodze rozporządzeń obowiązek tępienia płaszczyńca buraczanego.

(2) W rozporządzeniach tych wojewoda określi każdorazowo — na podstawie wniosku stacji ochrony roślin — obszar, na którym będzie wprowadzony obowiązek tępienia płaszczyńca buraczanego, czas trwania tego obowiązku oraz sposób tępienia płaszczyńca buraczanego.

§ 2. Do współdziałania w tępieniu płaszczyńca buraczanego oraz do nadzoru nad jego tępieniem wojewoda powoła w rozporządzeniu podległe mu władze administracji ogólnej i samorząd terytorialny oraz — na wniosek właściwej izby rolniczej — personel techniczny, wyznaczony przez tę izbę oraz przez dobrowolne organizacje rolnicze.

§ 3. Tępienie płaszczyńca buraczanego, jak również nadzór nad jego tępieniem — stosownie do przepisów rozporządzenia wojewody — na gruntach państwowych, pozostających pod nadzorem organów państwowych, należy do tych organów.

§ 4. Rozporządzenie niniejsze wchodzi w życie z dniem ogłoszenia i obowiązuje na całym obszarze Państwa.

Minister Rolnictwa i Reform Rolnych:
J. Poniatowski

(Dziennik Ustaw Nr 16, poz. 115).

Rozporządzenie Wojewody Poznańskiego w sprawie tępienia płaszczyńca burakowego z dn. 24 marca 1938 r.

Na podstawie § 2 rozporządzenia Min. Roln. i Ref. Roln. z dnia 11 marca 1938 o tępieniu płaszczyńca burakowego (Dz. U. R. P. Nr 16, poz 115) i z powołaniem się na opinię Stacji Ochrony Roślin Wielkopolskiej Izby Rolniczej w Poznaniu zarządzam co następuje:

§ 1.

1) Ustanawia się obowiązek tępienia płaszczyńca burakowego w gminach wiejskich i miejskich, położonych na terenie powiatów: gostyńskiego, rawickiego, leszczyńskiego, kościańskiego, nowotomyskiego, i wolsztyńskiego.

2) do zwalczania tego szkodnika obowiązani są wszyscy użytkowcy gruntów, na których uprawia się buraki cukrowe, pastewne lub czerwone warzywne, jak również mangold i szpinak.

§ 2.

W tym celu:

1) na gruntach przeznaczonych pod uprawę buraków cukrowych, pastewnych i warzywnych należy przed siewem założyć pasy względnie poletka chwytne według wskazówek zawartych w instrukcji, stanowiącej załącznik niniejszego zarządzenia,

2) na tychże gruntach nie wolno dokonywać siewu przed terminem wyznaczonym przez Starostę Powiatowego w myśl § 4.

§ 3.

Wysadzanie nasienników buraków cukrowych, pastewnych i warzywnych jest dopuszczalne tylko na polach otoczonych pasami chwytnymi, przy czym nasienniki mogą być wysadzane dopiero po wzejściu buraków na pasach chwytnych.

Odnośnie zakładania i zaorywania tych pasów obowiązują przepisy zawarte w § 4.

§ 4.

Starosta Powiatowy na podstawie i z powołaniem się na opinię Stacji Ochrony Roślin Wielkopolskiej Izby Rolniczej wyznacza terminy:

1) założenia pasów względnie poletek chwytnych

2) zaorywania pasów względnie poletek chwytnych

3) dokonania obsiewu gruntów wymienionych w p. 2 § 1

4) wysiewu lub wysadzania buraków cukrowych pastewnych i warzywnych w ogrodach, zakładach ogrodniczych, jak również na zagonach lub między innymi płodami.

Terminów wyznaczonych przez Starostę Powiatowego należy ściśle przestrzegać. Nie stosujący się do nich podlegają odpowiedzialności karnej przewidzianej w § 10. Ponadto w razie nie zaorania pasów względnie poletek chwytnych we właściwym terminie jak również w razie dokonania obsiewu pól albo wysiania lub wysadzenia buraków cukrowych, pastewnych lub warzywnych przed terminem podanym, Starosta Powiatowy zarządzi zaoranie pasów względnie poletek chwytnych jak również pól względnie ogrodów lub zagonów na koszt i niebezpieczeństwo użytkowcy.

§ 5.

Na pasach względnie poletkach chwytnych nie wolno rozrzucać nawozów lub po nich jeździć ani w jakikolwiek inny sposób ich niszczyć przed terminem, wyznaczonym do zaorania.

§ 6.

1) przed terminem wyznaczonym do zaorywania pasów względnie poletek chwytnych nie wolno wysiewać w polu jak i w ogrodzie szpinaku i mangoldu.

2) niestosujący się do p. 1 niezależnie od odpowiedzialności przewidzianej w § 10 obowiązani są najpóźniej w terminie wyznaczonym do zaorywania pasów względnie poletek chwytnych szpinak i mangold zebrać, a ziemię natychmiast po zbiorze głęboko zaorać lub przekopać. Starosta może zarządzić zaoranie tych gruntów na koszt i niebezpieczeństwo użytkowcy.

§ 7.

Zwolnieni z obowiązku zakładania pasów względnie poletek chwytnych są:

1) plantujący rośliny wymienione w p. 2 § 1 o ile ogólny obszar przeznaczony pod ich uprawę nie przekracza 0.5 ha,

2) na terenie gromady — plantujący rośliny wymienione w p. 2 § 1 na obszarze ogólnym do 3 ha pod warunkiem, że gromada założy na swoim obszarze pasy względnie poletka chwytne co najmniej w 4 różnych równomiernie rozrzuconych punktach,

3) plantatorom wymienionym pod p. 1 może Starosta nałożyć obowiązek założenia pasów względnie poletek chwytnych.

§ 8.

Wywóz wysadków buraczanych z powiatów wyszczególnionych w § 1 jest dozwolony tylko po uzyskaniu odpowiedniego zezwolenia Stacji Ochrony Roślin W. I. R.

§ 9.

Przedstawiciele Stacji Ochrony Roślin W. I. R. a także powołany przez Starostę Powiatowego personel techniczny mają prawo: wstępu na pola i ogrody i badania upraw roślin wyszczególnionych w § 1 ust. 2 kontrolowania wszelkich czynności zmierzających do tępienia płaszczyńca burakowego oraz żądania potrzebnych informacji. Do ich wskazówek należy się zastosować.

§ 10.

Winny naruszenia przepisów niniejszego rozporządzenia podlega karze aresztu do 6 tygodni lub karze grzywny od 10 zł do 3.000 zł albo obu karom łącznie.

§ 11.

Nadzór nad wykonaniem niniejszego zarządzenia powierza się władzy administracji ogólnej I instancji.

§ 12.

Rozporządzenie niniejsze wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

W o j e w o d a
w. z.
(—) Łepkowski
Wicewojewoda